

INVENTARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2021

SEDEMA

CIUDAD **INNOVADORA**
Y DE **DERECHOS**

ORGANIGRAMA
Claudia Sheinbaum Pardo
Jefa de Gobierno de la Ciudad de México

Marina Robles García
Secretaria del Medio Ambiente

Claudia Hernández Fernández
Directora General de Coordinación de Políticas y Cultura Ambiental

Victoria Hernández Sistos
Coordinadora de Planeación y Políticas

COORDINACIÓN
Estefanía Arriaga Ramos
JUD de Gestión Sustentable de Residuos Sólidos

INTEGRACIÓN DEL DOCUMENTO
Estefanía Arriaga Ramos
Miguel Ángel Ramos Morga
Karina Osornio Paz
Maritza Flores Leal
Juan José Campos
Cristian Omar Ortiz Hernández
Zentli Rodríguez González

DISEÑO
Nubia Castillo Velasco
Elena Gutiérrez Lamadrid

CRÉDITOS VECTORES
freepik.es/home

D.R. © 2022 Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México, Plaza de la Constitución 1, tercer piso, Centro, Cuauhtémoc, 06068, Ciudad de México.
Por un consumo responsable, solo se encuentra disponible en formato electrónico. Se autoriza la reproducción total o parcial de este Informe citando la fuente.



AGRADECIMIENTOS ESPECIALES 5

PRESENTACIÓN 6

AGRADECIMIENTOS 7

FUNDAMENTO LEGAL 8

INTRODUCCIÓN 10

CAPÍTULO 1. GENERACIÓN DE RESIDUOS, OTRAS FUENTES Y MANEJO DE RESIDUOS POR LAS ALCALDÍAS 11

- GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 13
- SEPARACIÓN DE RESIDUOS 26
- SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA DE LAS ALCALDÍAS 30
- SERVICIO DE BARRIDO 32
- SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS 59
- OTRAS FUENTES GENERADORAS 89

CAPÍTULO 2. INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS 82

- ESTACIONES DE TRANSFERENCIA (ET) 84
- PLANTAS DE SELECCIÓN (PS) 85
- PLANTAS COMPACTADORAS 96
- PLANTAS DE COMPOSTA 104
- RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) 111
- DISPOSICIÓN FINAL 129
- PLANTA DE BIODIÉSEL 133
- CENTRO INTEGRAL DE RECICLAJE MIGUEL HIDALGO (CIREC-MH) 139
- PLANTA PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DEL CENTRO DE ACOPIO NOPAL-VERDURA EN MILPA ALTA 143

CAPÍTULO 3. REGULACIÓN Y VIGILANCIA 149

- LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA PARA LA CIUDAD DE MÉXICO (LAU-CDMX) 151
- PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS DE COMPETENCIA LOCAL NO SUJETOS A LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA PARA LA CIUDAD DE MÉXICO (PMNSLAU-CDMX) 158
- PLANES DE MANEJO POR IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO (DCA, EDA O EIA)
- REGISTRO Y AUTORIZACIÓN DEL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS (RAMIR) 172
- INSPECCIÓN Y VIGILANCIA AMBIENTAL 177
- TIRADEROS CLANDESTINOS 182
- LEGISLACIÓN EN MATERIA DE RESIDUOS
- NORMAS AMBIENTALES

CAPÍTULO 4. CULTURA AMBIENTAL 189

- PROGRAMAS AMBIENTALES 191
- CAMPAÑAS DE EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL
- PLÁTICAS Y CAPACITACIONES
- OTRAS ACCIONES DE CULTURA AMBIENTAL 215

CAPÍTULO 5. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA 222

- PROGRAMAS
- PROYECTOS
- ALIANZAS
- OTRAS ACCIONES 240

ANEXOS 253

- DIAGRAMA DE FLUJO 254
- DIRECTORIO 255
- ANEXO COVID-19 265
- BASES DE DATOS 276

Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México 2021

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

Todos los días, en toda la ciudad, se lleva a cabo una de las actividades más importantes e indispensables, pero poco reconocida y visibilizada por la ciudadanía, para el correcto funcionamiento de la sociedad: el manejo integral de residuos. Esta responsabilidad es realizada por miles de personas trabajadoras de limpia que con escoba, carrito o camión día con día recuperan los residuos de las calles y vialidades, recolectan los residuos domiciliarios y limpian nuestras calles. Además de todas aquellas personas que trabajan en las plantas de separación y aprovechamiento de residuos con las que cuenta la ciudad y que nos permiten diariamente garantizar un manejo adecuado de los mismos.

Su actividad es tan importante que las ciudades podrían colapsar en pocas semanas al no poder gestionar sus residuos, generando problemas sanitarios graves, por ello, dentro de este inventario expresamos nuestra gratitud por su ardua labor que con esfuerzo y dedicación realizan de forma ininterrumpida, a pesar de la crisis sanitaria derivada del COVID-19.

A todas las personas involucradas en la gestión de residuos, a nombre de las más de nueve millones de personas que habitamos esta ciudad

¡GRACIAS!

PRESENTACIÓN

Anualmente la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México publica el Inventario de Residuos Sólidos (IRS), documento imprescindible para la política ambiental de la ciudad y su estrategia en la gestión integral de residuos en cumplimiento con lo establecido en la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y su Reglamento. En los últimos años, este documento ha incorporado una visión orientada a la economía circular, transversalizando la sustentabilidad, como ejes clave para enfrentar los retos que el manejo de residuos implica en una ciudad que crece cada día.

El inventario se constituye a través de la información que brindan distintas dependencias del Gobierno de la Ciudad de México, las 16 alcaldías y algunas empresas, que, a través de proyectos o programas, generan información relevante en torno a la prevención, generación y/o aprovechamiento de residuos en la ciudad. Esta información se recopila, integra, analiza, esquematiza y se publica con la finalidad de difundir el estado actual, pasado y futuro de la política ambiental en materia de residuos, que sirva de insumo para la toma de decisiones, además de ser fuente de información suficiente y precisa para las distintas esferas que conforman la sociedad: gobierno, sociedad civil, ciudadanía y empresas.

AGRADECIMIENTOS

Gracias al esfuerzo anual que realiza la Dirección General de Coordinación de Políticas y Cultura Ambiental, a través de la Jefatura de Unidad Departamental de Gestión Sustentable de Residuos Sólidos y el área de Diseño, se realizó el siguiente inventario a través de la elaboración de formatos, envío, recepción, análisis y redacción de la información, revisiones, esquematizaciones, y en la corrección de diseño y estilo.

Se agradece a las siguientes dependencias que enviaron su información en tiempo y forma para la elaboración del IRS:

Secretaría de Obras y Servicios (Sobse)
Sistema de Transporte Colectivo (Metro)
Metrobús
Secretaría de Movilidad (Semovi)
Secretaría del Trabajo y Fomento al Empleo (Styfe)
Secretaría de Desarrollo Económico (Sedeco)
Sistema de Aguas (Sacmex)
Central de Abastos (Ceda)
Agencia de Atención Animal (Agatan)
Secretaría del Medio Ambiente (Sedema)
- DGCPCA
- DGEIRA
- DGIVA
- DGSANPAVA
- DGCFVS

Alcaldías
Álvaro Obregón
Azcapotzalco
Benito Juárez
Coyoacán
Cuajimalpa de Morelos
Cuauhtémoc
Gustavo A. Madero
Iztacalco
Iztapalapa
La Magdalena Contreras
Miguel Hidalgo
Milpa Alta
Tláhuac
Tlalpan
Venustiano Carranza
Xochimilco

Actores clave que participan directamente en la Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Ciudad de México.

FUNDAMENTO LEGAL

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Por Ley se establece que el Estado garantizará un medio ambiente sano adecuado para nuestro desarrollo y bienestar. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Se específica que las entidades federativas deberán de 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.

Dicho registro deberá integrar información correspondiente a autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o autoridad competente del Gobierno Local.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Establece que las autoridades de los tres órdenes de gobierno en el ámbito de sus respectivas competencias elaborarán, actualizarán y difundirán los inventarios de generación de residuos, los cuales deberán incluir información relativa a los tiraderos clandestinos además de otras características relativas al manejo integral de los residuos.

Constitución Política de la Ciudad de México

Establece que las dependencias del Gobierno de la Ciudad de México y las alcaldías deben de adoptar medidas de prevención y reducción de la generación de residuos sólidos, así como su gestión integral de manera coordinada con los sectores social y privado, para evitar riesgos a la salud y contaminación al medio ambiente.

Ley de Protección a la Tierra en el Distrito Federal

Menciona que la Secretaría del Medio Ambiente deberá integrar y publicar el registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos en el ámbito de su competencia y adoptar medidas para su mitigación.

Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

Establece que la Secretaría del Medio Ambiente deberá elaborar y publicar anualmente un inventario de los residuos sólidos y sus fuentes generadoras en la Ciudad de México, en coordinación con la Secretaría de Obras y Servicios y las alcaldías.

Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal

Articula la información que debe contener el inventario de residuos sólidos, su difusión y promoción a través de los distintos canales de comunicación de la Secretaría. A su vez, establece que todas las autoridades competentes en materia de residuos, deberán emitir la información necesaria para la integración del inventario de residuos sólidos y fuentes generadoras, en el ámbito de sus respectivas competencias.



INTRODUCCIÓN

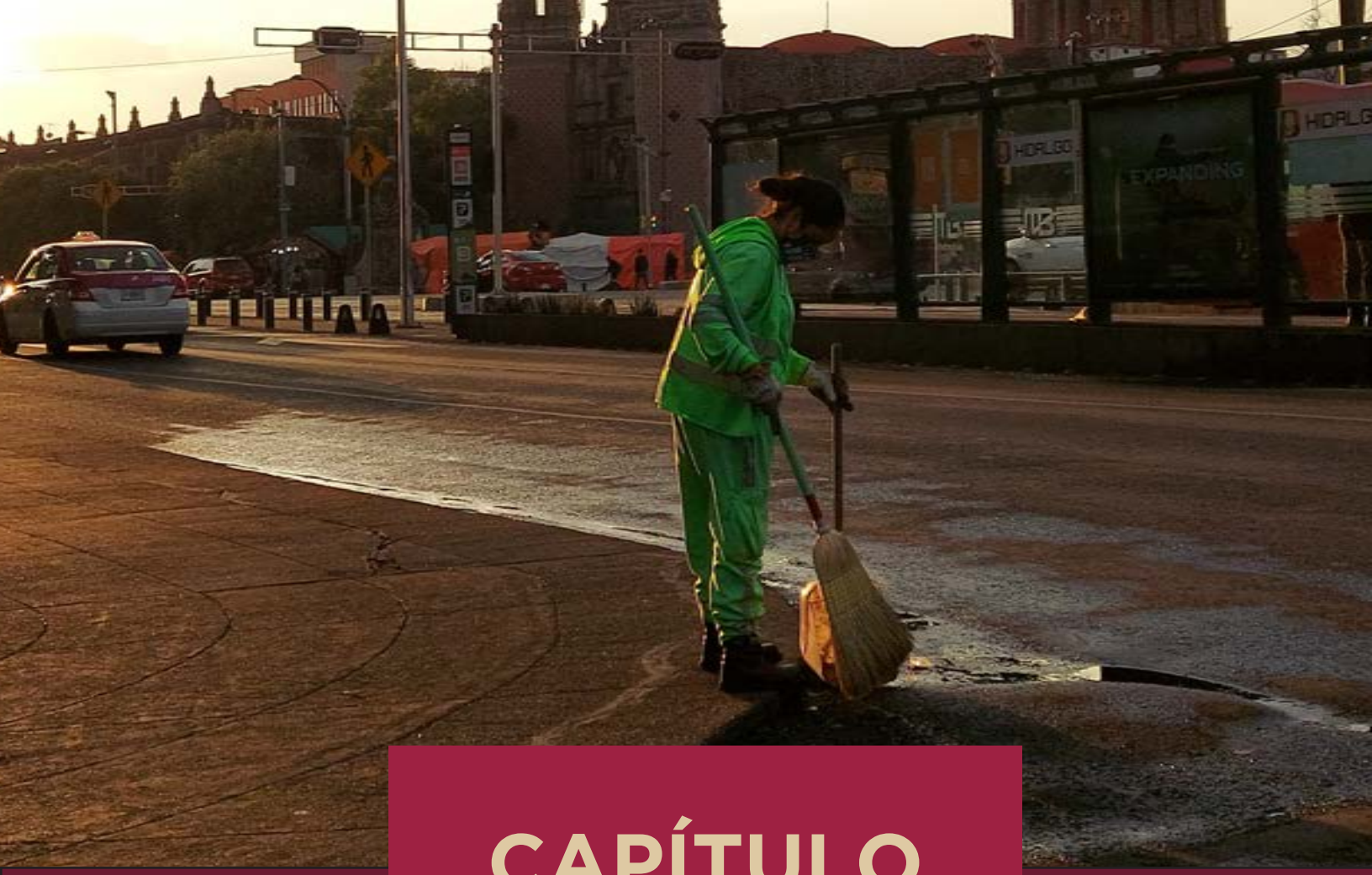
En la Ciudad de México, como en otras grandes ciudades, el manejo integral de los residuos es fundamental para evitar problemas sanitarios, económicos, sociales y ambientales. Sin embargo, en los últimos años, se ha convertido el tema de residuos como una actividad estratégica para la política ambiental de las ciudades, pues un adecuado aprovechamiento de los mismos y su reintegración a otras cadenas de valor promueven una economía circular.

La economía circular se ha vuelto más que una tendencia, un modelo económico que precisa de componentes y herramientas para poder extender el tiempo de vida de los productos y fomentar la servitización, lo cual, evita la extracción de recursos naturales, el hiperconsumo, sociedades más justas y, por ende, la reducción de residuos que se generan.

Es por ello que a partir de la actual administración se implementó el Plan de Acción Basura Cero, con metas ambiciosas para la reducción de residuos en la Ciudad de México, dentro del cual se han desprendido programas, proyectos, modificaciones al marco normativo y la creación de nueva infraestructura que pueda hacer frente a la generación de residuos de más de 9 millones de habitantes, que diariamente requieren de alimentación, vestido, tecnología, movilidad, etc., una sociedad que aún está inmersa en el concepto económico lineal del usar y desechar, por lo que se han reforzado las acciones en comunicación y educación ambiental en todas las esferas de la sociedad.

De forma general, el IRS de la Ciudad de México se posiciona como una herramienta complementaria pero indispensable para que todas las personas en la ciudad, y otras ciudades, conozcan sobre el estado actual, pasado y posible futuro del manejo y gestión de los residuos, las estrategias actuales y sobre los esquemas de gobernanza en las cuales se cimenta la política ambiental del Gobierno de la Ciudad de México.

Esperamos que el lector encuentre útil y educativo el presente IRS, el cual anualmente incluye nuevos elementos bajo un esquema de mejora continua.



CAPÍTULO 1

Generación de Residuos Sólidos



GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), las ciudades son un elemento fundamental para alcanzar la sustentabilidad, cada año estos territorios se vuelven más importantes por la transición del campo a la ciudad por parte de la población. De acuerdo con la ONU, más de la mitad de las personas viven en ciudades y se espera que alcancen el 60% para el 2030. Las ciudades contribuyen con el 60% del Producto Interno Bruto (PIB*), de acuerdo con esta misma fuente, se estima que son responsables del 70% de las emisiones a la atmósfera y consumen el 60% del total de recursos, por lo anterior, las ciudades son un elemento que impacta severamente el medio ambiente.

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) cada ciudad en el mundo es única debido a sus gobiernos, cultura, actividades económicas, entre muchos otros factores, esto es especialmente cierto para la Ciudad de México. De acuerdo con este mismo programa, algunas de sus particularidades son:

- El tamaño de la población, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en la Ciudad de México residen 9 209 944 personas, lo cual la convierte en una de las ciudades más pobladas del mundo, este es un dato muy importante que servirá para los subsecuentes análisis
- Sus edificios tienen sus raíces en la época de la colonia en el siglo XVI
- Se encuentra entre las ciudades con mayores PIB del mundo, de acuerdo con INEGI, en 2020 este fue de 21 884 029 millones de pesos para toda la república mexicana, de los cuales la Ciudad de México fue el estado que más aportó, aproximadamente el 15.8%
- La Ciudad de México está conformada por pocas alcaldías (similar a municipios), en comparación con otros estados de la republica mexicana, lo cual puede simplificar la interacción de estas con el Gobierno Central de la Ciudad de México
- El territorio de la ciudad es limitado en comparación con otros estados de la república mexicana
- A la Ciudad de México viajan diariamente un gran número de personas tanto del interior de la república como de otros países, para diferentes fines entre los cuales se encuentra la recreación, el ocio (en el caso de los turistas), el comercio y el trabajo

*De acuerdo con INEGI: el PIB es la suma del valor (en dinero) de todos los bienes y servicios de uso final que genera un país o entidad federativa durante un período (comúnmente un año o trimestre). No es útil para medir la situación social, la distribución de la riqueza, ni la felicidad o bienestar de sus habitantes, para eso hay otros indicadores.

Generación total

Cuantificar la generación de residuos en una ciudad es un proceso sumamente complejo que debe considerar una gran cantidad de variables, por mencionar algunas:

- El estilo de vida de los ciudadanos, estilos agitados y con poco tiempo, generan tendencias a la utilización de productos de un solo uso que se desechan rápidamente
- El clima influye en los resultados, no solo modifica el consumo de los habitantes, también modifica el peso de los residuos, por ejemplo, al humedecerlos en temporada de lluvias
- Fuentes generadoras de residuos, varía el tipo de residuo generado acorde a su origen
- Actividades económicas y la remuneración promedio
- Eventos extraordinarios, como fiestas, desfiles, marchas y ceremonias
- Entre muchas otras

Lo anterior, sin contemplar el costo asociado a la realización del estudio.

En este sentido, realizar estudios de este tipo representa un reto para la Ciudad de México, resultaría imposible efectuar uno cada año, por lo que para estimar este dato de forma anual el Gobierno de la Ciudad de México se basa en datos estadísticos, información científica generada por otras instituciones, en sus metodologías, así como en su experiencia en este tema. Si bien los resultados pueden tener una desviación cuantiosa debido a que no consideran muchos de los factores antes mencionados, es un dato que brinda un panorama general de los retos a los que se enfrenta la ciudad en temas de manejo, concientización, regulación y desarrollo de programas.

En este año, por segunda ocasión, se utilizaron los datos del Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos publicado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) del Gobierno Federal en mayo de 2020, en este se menciona que para poblaciones con más de 100 mil habitantes la generación de residuos por persona es de 1.071 kg/día, dato compuesto por 0.695 kg/día de residuos domiciliarios y 0.376 kg/día de residuos no domiciliarios. Aunado a esto, se emplearon los datos del Censo de Población y Vivienda con datos actualizados hasta 2020, publicados por el INEGI , en el cual se reportan 9 209 944 personas que residen en la Ciudad de México.

Es importante mencionar que todas las alcaldías de la Ciudad de México tienen más de 100 mil habitantes, la alcaldía con menos habitantes es Milpa Alta con 152 685 residentes y la más poblada es Iztapalapa con 1 835 486 (datos de INEGI del año 2020).

Aún con estos parámetros, se considera que el dato obtenido no representa en su totalidad la realidad de la ciudad, para ello es importante contemplar a la población flotante, característica muy importante de la Ciudad de México, mencionada con anterioridad. Para este valor la Sobse consideró una población flotante de 2 280 000 personas acorde a lo reportado por INEGI en 2017.

Debido a que los datos originales datan de años diferentes al 2021 y que no se cuenta con estudios más recientes* fue necesario utilizar factores para actualizar la información, INEGI estima un crecimiento poblacional de 0.4% general por año, los detalles se encuentran en el anexo de este capítulo.

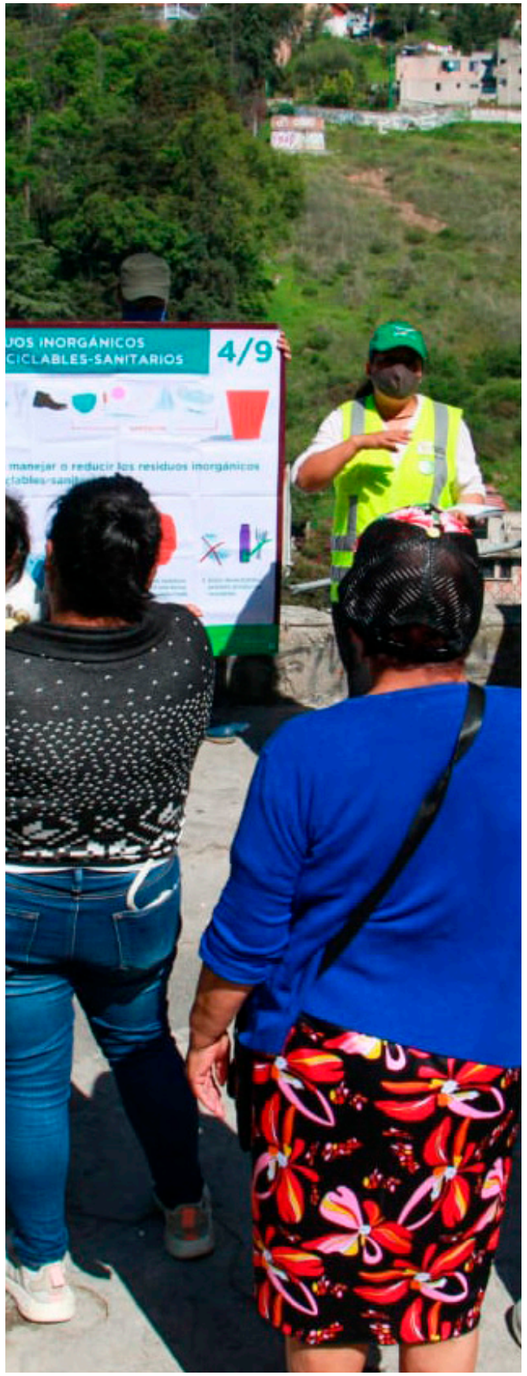
*Los Censos de Población y Vivienda de INEGI se actualizan y se publican cada cinco años, por lo que el siguiente censo posiblemente sea hasta 2025.

Con estas consideraciones, se estimó que la Ciudad de México genera 12 355 toneladas diarias de residuos, lo cual representa un aumento de 49 toneladas diarias de residuos con respecto al año anterior, este aumento como se puede analizar es debido a la estimación del crecimiento de la población, sin embargo, el resultado no considera las acciones tomadas por el Gobierno, Organizaciones Civiles, los ciudadanos, el sector privado y demás instituciones para reducir la generación de residuos.

Generación per cápita

Es un indicador que informa cuántos residuos genera una persona por unidad de tiempo. Si bien es cierto que la generación de residuos de todos los mexicanos no es igual, y que depende de las condiciones ambientales, sociales, económicas, culturales, entre otras, la generación per cápita es un dato estadístico promedio que nos puede dar un panorama general de la generación de residuos en un territorio, aún con sus posibles errores.

La generación per cápita promedio estima que la mayoría de las personas generan residuos en cantidades muy similares a este valor y las personas que generan menos residuos se compensan con las personas que generan cantidades mayores a la media. Como se mencionó anteriormente, la Ciudad de México es uno de los estados más poblados del mundo, todas sus alcaldías superan sin dificultades los 100 mil habitantes, por lo cual, al igual que el año anterior, se estima que todas las personas de la ciudad generan aproximadamente 1.071 kg/día de residuos, dato reportado por Semarnat. Lo que significa que se estima que todos los habitantes de la Ciudad de México, generamos la mayor cantidad de residuos en México, este impacto ambiental se multiplica muchas veces considerando la gran cantidad de personas en la ciudad.



El dato construido y reportado por Semarnat fue elaborado con la información recopilada a través del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales del año 2017, esta dependencia del Gobierno Federal construyó una tabla con diferentes generaciones per cápita en función de la cantidad de personas, con datos de las generaciones per cápita reportadas por más de 200 municipios de toda la república mexicana.

Nota: Las generaciones per cápita fueron obtenidas a través de estudios de generación y composición, realizados de acuerdo con la normatividad en la materia, sin embargo, es importante mencionar que no tiene ningún dato de la Ciudad de México ni de sus alcaldías.

Por ello, es indispensable que todos los ciudadanos reduzcamos nuestra generación de residuos para esto podemos seguir las siguientes recomendaciones:

1. Respetar las leyes y normas en materia de residuos

Es necesario acatar la regulación ambiental asociada al tema, como la prohibición de bolsas y productos de un solo uso, de esta manera no solo nos evitamos hacernos acreedores a multas o amonestaciones verbales, sino también contribuimos con el cuidado de nuestro entorno.

Productos de un solo uso



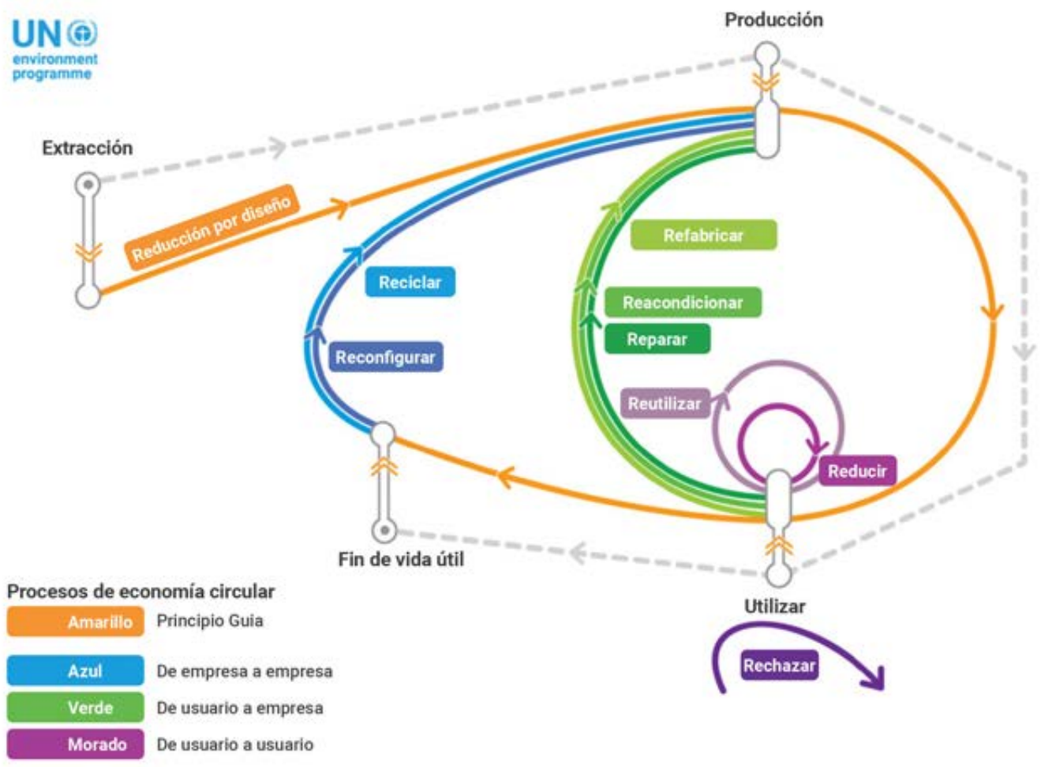
2. Realizar en la medida de lo posible un consumo sustentable

Podemos orientar nuestro consumo en tres acciones principales que tienen un enfoque de economía circular, los cuales son:

- Evitar productos y servicios que generan muchos residuos o contaminación o que fácilmente se convierten en residuos
- Preferir productos que puedan seguir siendo aprovechados después de su vida útil para la cual fueron diseñados (más detalles a continuación)
- Preferir productos y servicios que ayuden a regenerar la naturaleza

Una herramienta que propone el PNUMA para alcanzar estos principios son las 9Rs, enfocando nuestro consumo y comportamiento en este sentido podemos asegurarnos que realmente disminuimos nuestro impacto ambiental. A continuación, se presenta el diagrama de las 9Rs:

El enfoque de la circularidad del PNUMA utilizando el concepto 9-R



Fuente: PNUMA, 2019

1	Reducir, aumentando la eficiencia de los recursos durante los procesos de fabricación o utilizando menos recursos naturales
2	Rechazar y abandonar el uso de un recurso/producto (que contenga sustancias peligrosas) y eliminarlo sin que haya perdido su función
3	Rediseñar el producto o servicio para que se vuelva un “producto como servicio” o elaborar modelos de negocio colaborativos
4	Reutilizar un producto que aún esté funcionando para su propósito original
5	Reparar un producto en mal estado para que pueda ser reutilizado para su propósito original
6	Reacondicionar, restaurar y aumentar la calidad de un producto obsoleto para darle una calidad estándar
7	Remanufacturar piezas usadas para devolverles un estado como nuevo, mediante la combinación/reutilización de otras piezas
8	Reconfigurar el uso de un producto redundante considerado como desechable, reprocesarlo y darle una nueva vida o función diferente
9	Reciclar materiales recuperables de los desechos para reprocesarlos como insumos de producción (pero excluyendo la recuperación de energía)

Generación por alcaldía

Si bien la Ciudad de México tiene características que la hacen única, cada una de sus alcaldías tiene sus propios elementos que la diferencia de las otras, como la población, el nivel socioeconómico promedio y las actividades económicas que se realizan en ellas.

En primera instancia, podría pensarse que la generación depende directamente de la extensión territorial, como sería lógico, pero en la realidad no sucede así, esto puede observarse en los datos de generación de Milpa Alta y Tlalpan que aunque son las alcaldías más grandes no son ni de lejos las mayores generadoras, por su parte, la alcaldía Cuauhtémoc a pesar de ser de las más pequeñas ocupa el tercer lugar en cuanto a generación de residuos, quedando solo por detrás de Iztapalapa y Gustavo A. Madero.

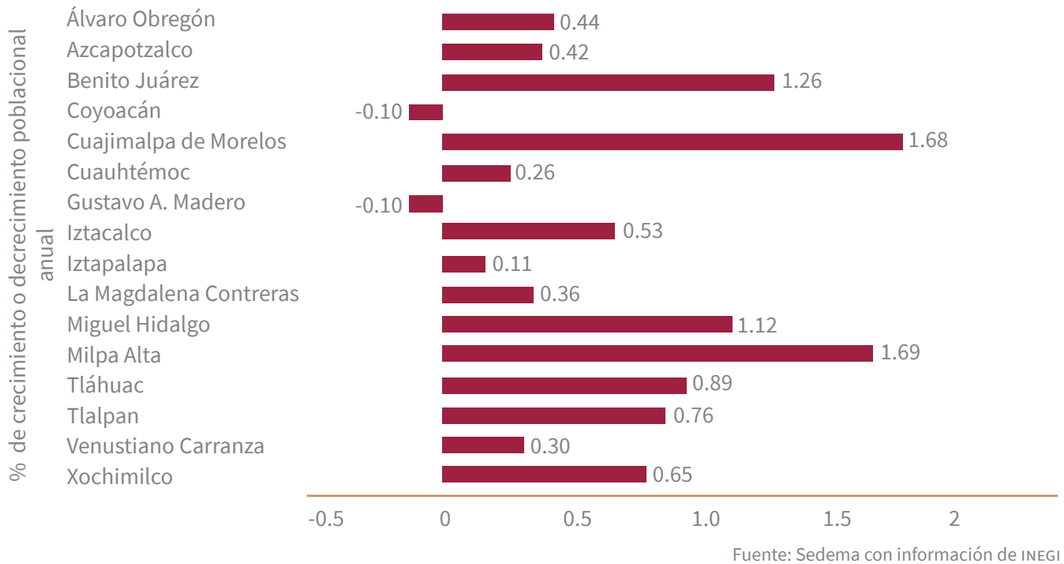
Anteriormente, se mencionaron algunas de las características que hacen única la generación de residuos en la ciudad, de forma equivalente cada alcaldía tiene sus propios elementos que hacen su generación singular.

Al igual que la generación de residuos a nivel estatal, la cual se obtiene por lo general de datos estadísticos generados por otras instituciones y sólo en contadas ocasiones se obtuvo de estudios específicos

para la Ciudad de México, la generación de residuos por alcaldía es un dato que es obtenido a través de metodologías e información de otras instituciones, aunque Sobse y la mayoría de las alcaldías tienen un estimado de la cantidad de residuos que manejan, este dato no contempla información de residuos que no pasan por sus instalaciones o vehículos.

Con el objetivo de tener una comparación con la generación estimada total y no tener datos que sean totalmente dispares, la Sedema con información de Sobse, INEGI, Coneval, Castro y Seduvi estimó la cantidad de residuos generados por cada alcaldía, siguiendo el concepto de la población como el único factor que determina la cantidad de residuos generados. Aunque se conoce el promedio de crecimiento poblacional anual de las alcaldías (0.4%), es necesario comentar que cada una tiene sus particularidades que hacen que su tasa de crecimiento sea distinta en cada caso, esto se puede deber a una gran cantidad de factores, algunos de los más importantes son el terreno disponible para la construcción de los hogares, los servicios disponibles, los trabajos existentes, entre otros. Para mayor detalle consultar los anexos de este capítulo.

Con el fin de tener un dato más certero se calculó un factor de crecimiento promedio por cada alcaldía de forma análoga al factor de crecimiento poblacional total que determinó INEGI. A continuación, se presentan los factores de crecimiento poblacional por año para cada alcaldía.



Fuente: Sedema con información de INEGI

En el gráfico se puede observar que los mayores crecimientos poblacionales los experimentaron las alcaldías menos pobladas Milpa Alta y Cuajimalpa de Morelos, las cuales ocupan el último y penúltimo lugar, respecto a población. También se puede ver grandes crecimientos poblacionales en alcaldías con poblaciones medianas como Benito Juárez (noveno lugar respecto a población) y Miguel Hidalgo (onceavo respecto a población) los cuales de acuerdo con el Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010–2015 “Transformando México desde lo local” publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 2019, indica que estas alcaldías tienen los más altos Índices de Desarrollo Humano (IDH) de todo México, este índice contempla salud, educación e ingresos per cápita. Los IDH son 0.944 puntos para Benito Juárez, valor similar al de Suiza y 0.917 para Miguel Hidalgo similar al de Reino Unido.

Por otro lado, las alcaldías más pobladas son Iztapalapa y Gustavo A. Madero, estas alcaldías experimentaron un crecimiento poblacional mínimo, en el caso de Gustavo A. Madero incluso negativo, lo cual significa que disminuyó la población en esta alcaldía.

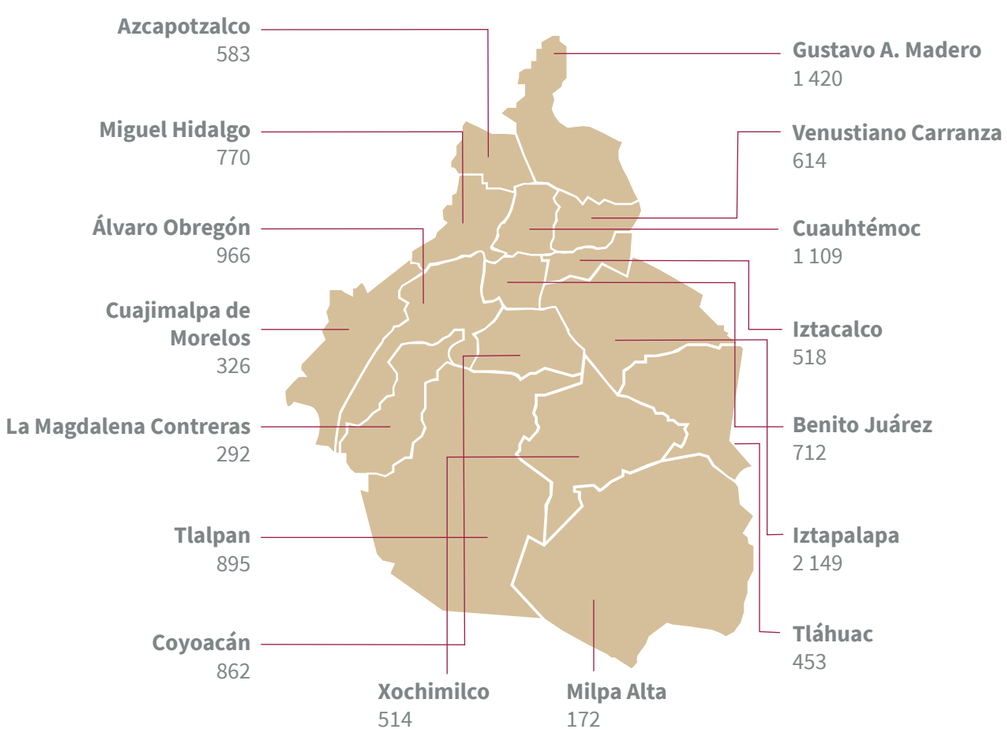
Con los datos anteriores se cubre el dato de actualización de la población residente, para el dato de la población flotante se procedió a utilizar un documento publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México número 515 del 15 de enero de 2021, el cual fue elaborado con las siguientes fuentes:

- Encuesta Intercensal 2015 (INEGI)
- Coneval (2015)
- Marco Geoestadístico 2018 (INEGI)
- Marco Geoestadístico 2018 (INEGI) y Castro 2015 (Ciudad de México)
- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano (Seduvi)



Con estos parámetros y consideraciones se obtuvo la generación para cada alcaldía, presentada en el siguiente mapa.

Generación por alcaldía (t/día)



Generación total (t/día): 12 355

Fuente: Sedema con información de Sobse, INEGI, Coneval, Castro y Seduvi

Para el año 2021, se observó que tanto las alcaldías que generan más residuos como para las que se estima la menor generación siguen siendo las mismas que el año anterior. A continuación, se presenta una tabla con las cantidades y porcentajes estimados:

Alcaldías de mayor generación de residuos			Alcaldías de menor generación de residuos		
Alcaldía	t/día	% de residuos de cada alcaldía con respecto al total	Alcaldía	t/día	% de residuos de cada alcaldía con respecto al total
Iztapalapa	2 149	17.39	Cuajimalpa de Morelos	326	2.64
Gustavo A. Madero	1 420	11.49	La Magdalena Contreras	292	2.36
Cuauhtémoc	1 109	8.98	Milpa Alta	172	1.39

Fuente: Sedema con información de Sobse, INEGI, Coneval, Castro y Seduvi

Esta situación se debe a la manera en que fue estimada la generación de residuos, explicada anteriormente, y aun cuando no hubo cambios en las posiciones ocupadas, si hubo cambios considerables en la proporción individual respecto al porcentaje total con los factores de crecimiento individuales, las alcaldías con mayor población representan un porcentaje menor que si se hubieran calculado con el factor de 0.4% para todas las alcaldías de menor generación representan un porcentaje mayor respecto al total.

También se observan cambios en las generaciones de residuos individuales de cada alcaldía que no se hubieran observado utilizando un crecimiento poblacional homogéneo (de 0.4%) para todas ellas. Con factores de crecimiento individuales para cada alcaldía se obtuvieron los siguientes resultados:

Alcaldías con mayores crecimientos en la generación de residuos			Alcaldías con menores crecimientos o decrecimientos en la generación de residuos		
Alcaldía	Aumento (t/día)	Porcentaje (%) de aumento	Alcaldía	Aumento (t/día)	Porcentaje (%) de aumento
Benito Juárez	7	1	La Magdalena Contreras	1	0.3
Miguel Hidalgo	6	0.8	Coyoacán	0	0
Tlalpan	6	0.7	Gustavo A. Madero	-1*	-0.1

*El signo negativo significa que la población de la alcaldía Gustavo A. Madero ha disminuido por lo mismo se estima que la generación de residuos también.

Fuente: Sedema con información de Sobse, INEGI, Coneval, Castro y Seduvi

Se puede observar que las alcaldías, para las cuales se estimaron los más grandes crecimientos en la generación de residuos, fueron las alcaldías con poblaciones medianas y con medianos crecimientos en su población (Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Tlalpan). Por su parte, en las alcaldías que tuvieron los menores crecimientos en la generación de residuos se denota lo siguiente para cada caso:

- La Magdalena Contreras, tuvo un crecimiento medio en su población, pero su población inicial era muy pequeña
- Coyoacán, se estima que esta alcaldía, de acuerdo con su crecimiento poblacional y su tasa de crecimiento, no tuvo incremento en su generación de residuos
- Finalmente, debido a que la alcaldía Gustavo A. Madero tiene una tasa de crecimiento poblacional negativa y una población reportada en el censo alta, se estima una disminución de una tonelada diaria de residuos generados

Generación por fuente

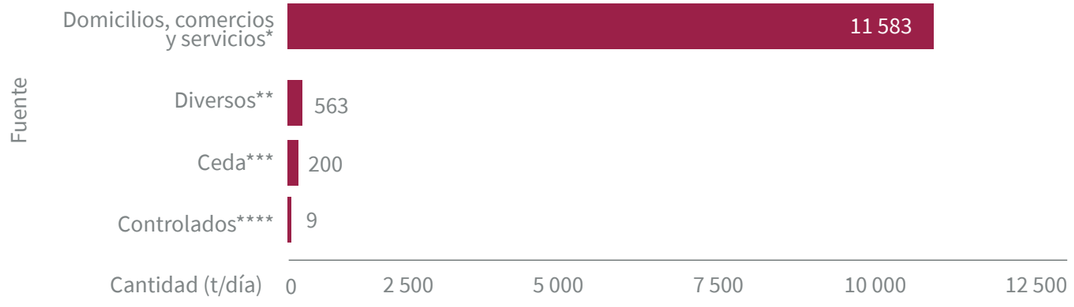
Conocer el origen de los residuos es muy útil, nos ayuda a identificar en qué sectores es prioritario implementar políticas públicas que causen el mayor impacto posible y prestar más atención a fuentes descuidadas.

La Sobse es la encargada del manejo de residuos después de que las alcaldías los han recolectado de las viviendas y las empresas (que así lo decidieron) han realizado el respectivo pago para que el gobierno maneje sus residuos, cabe mencionar que dicha secretaría también se encarga de la recolección de residuos en unidades médicas, estos datos son sumamente valiosos por sí mismos, además que permiten tener una buena idea de la generación de residuos por fuente.

A diferencia de los Residuos Sólidos Urbanos, los cuales pueden aprovecharse por parte de la ciudadanía, existen residuos que difícilmente serán destinados a otro fin que no sea su entrega al servicio de recolección vehicular de la alcaldía por parte de los ciudadanos y ciudadanas, tal es el caso de los residuos COVID-19 generados en sus hogares.

Los resultados presentados a continuación tienen sus limitaciones una de las más importantes es que no considera los residuos que generan instituciones privadas que no pagan al gobierno de la Ciudad de México para el manejo de sus residuos. Sin embargo, nos da una buena estimación de las cantidades y porcentajes de generación por fuente.

Los Residuos Sólidos Urbanos de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos son generados en las casas habitación, 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 residuos 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.



*Diferencia del total de generación estimada (se restan los datos que se tienen con certeza de los ingresos a estación de transferencia).
**Pago por derechos, Dirección de Imagen Urbana, Sacmex, Sedema-DGCORENADR y otros grandes generadores.
***Recolección de Central de Abasto entregados en estación de transferencia.
****Recolección de Unidades Médicas del Sector Salud de la Ciudad de México y residuos COVID-19 de las personas en la Ciudad de México.

Fuente: Sedema con información de Sobse, Semarnat e INEGI

De acuerdo con los datos obtenidos por la Sobse, Semarnat e INEGI, se estima que la mayoría de los residuos provienen de los domicilios, comercios (sin considerar a la Central de Abasto) y servicios, estos, de acuerdo con las consideraciones antes mencionadas representan el 93.8% de todos los residuos que se generan en la Ciudad de México.

A pesar de que la Central de Abasto está considerada por la Unión Mundial de Mercados Mayoristas como el centro de suministros más grande del mundo y alberga una cantidad aproximada de 122 mil toneladas de productos (de acuerdo con la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Gobierno Federal), se estima que este mercado apenas representa el 1.6% de los residuos generados en la Ciudad de México, lo cual evidencia la gravedad del impacto ambiental que tenemos todas las personas físicas y morales en conjunto, y hace necesario volver a mencionar la necesidad de repensar nuestro consumo y actuar de tal manera que no representemos una carga tan grande para el medio ambiente.

Afortunadamente, los residuos controlados, en este caso conformados por los residuos que pueden representar un riesgo Biológico-Infeccioso para los seres humanos son una cantidad

relativamente pequeña, representan únicamente el 0.1% de todos los residuos que se generan en la Ciudad de México*, aunque posiblemente estos residuos puedan contener componentes que puedan ser reciclados o reutilizados, no son susceptibles a estos procesos, son incinerados para evitar la proliferación de enfermedades.

*Es importante mencionar que solo se están considerando los residuos que son responsabilidad del Gobierno de la Ciudad de México.

Separación de residuos

Anteriormente, se mencionaron algunas prácticas para evitar la generación de residuos y su importancia; sin embargo, debido a las limitaciones tecnológicas, los presupuestos ajustados para el aprovechamiento, entre muchas otras cosas, todavía nos falta camino que recorrer para llegar al objetivo de generar cero residuos en la Ciudad de México, aunque como se verá en el capítulo 2 la ciudad ha realizado importantes avances. Una de las cosas más importantes que podemos hacer todos los generadores para incrementar el aprovechamiento y valorización de residuos es separarlos adecuadamente.

La importancia de la separación de residuos radica en que los procesos de transformación y aprovechamiento son específicos, es decir, solo funcionan para un solo tipo de residuo, poniendo un ejemplo sencillo la Sobse, las alcaldías y la Sedema tienen plantas de composta para el aprovechamiento de residuos orgánicos (este tema también se profundiza en el capítulo 2), el proceso de compostaje es un proceso biológico en el cual participan microorganismos para la degradación de los residuos orgánicos, sin embargo, si estos residuos se encuentran mezclados con residuos inorgánicos, es posible que varios componentes de estos puedan resultar nocivos para los microorganismos lo cual provocaría la muerte de estos y por consiguiente se interrumpa el proceso de conversión de los residuos orgánicos en composta, aunque en los residuos no hubiera ningún componente tóxico y el proceso llegará a completarse la calidad de la composta sería muy baja y no servirá para el abono de las plantas.

Los beneficios del aprovechamiento de residuos son muy diversos y de diferentes índoles, por ejemplo:

- Beneficios económicos: evitan los costos asociados a la adquisición de nuevos materiales y la estabilidad en la cadena de suministro
- Beneficios sociales: generación de empleos verdes, evitan enfermedades por residuos mal dispuestos ya que no llegan hasta sitios inadecuados puesto que son aprovechados
- Beneficios ambientales: evitan la extracción de nuevos materiales, se evita los daños a la biodiversidad, se disminuyen las emisiones a la atmósfera por la extracción de materiales, se evita la deforestación y otros daños asociados a la extracción de recursos naturales

Eficiencia de recolección de orgánicos por alcaldía

Todos los residuos deben ser separados correctamente a fin de que estos puedan valorizarse, la separación de residuos es una obligación de todas las personas físicas y morales en la Ciudad de México, más adelante, en este capítulo, se profundizará en el tema.

La ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal (LRSDF) establece en su Artículo 33 Bis, que la Sedema en coordinación con las alcaldías deberán establecer métodos para la recolección selectiva de residuos.

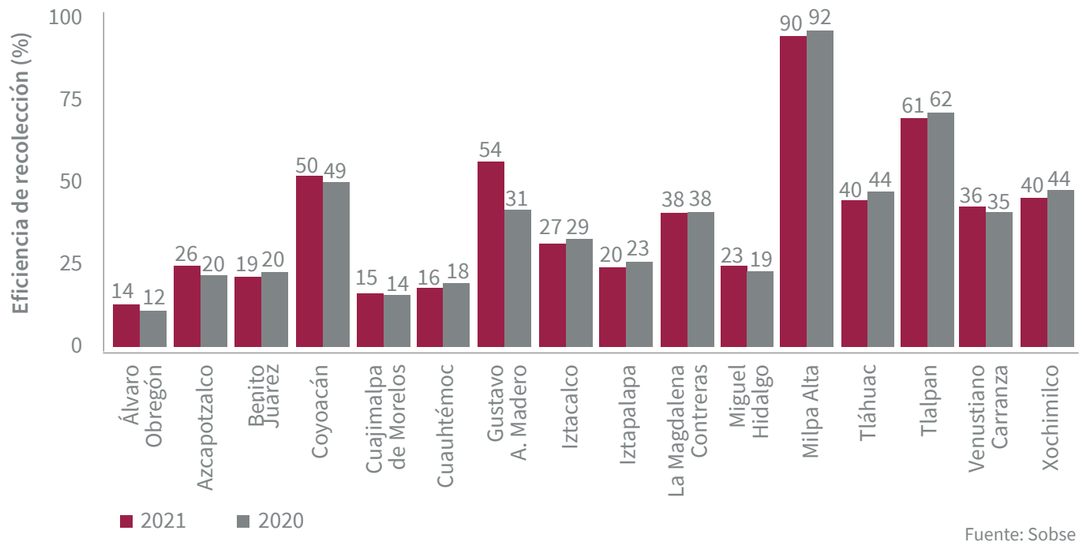
Con el fin de ayudar al cumplimiento y la verificación del artículo, la Sobse emplea un indicador llamado eficiencia de recolección de orgánicos por alcaldía, este indicador permite comparar la cantidad de residuos orgánicos correctamente separados (lo real) con los residuos que deberían entregar (la meta).

Como se ha comentado a lo largo del capítulo no se tiene un dato actualizado de la composición de residuos que genera cada alcaldía, sin embargo, Sobse toma como base el porcentaje de residuos orgánicos generados en la ciudad, a través de un estudio que elaboró en conjunto con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JICA, por sus siglas en inglés) en mayo de 1999. En este estudio se obtuvo que la composición de residuos orgánicos en ese año fue del 43%, con este dato y conociendo la cantidad de residuos que deposita cada alcaldía en estación de transferencia, Sobse puede estimar una eficiencia de recolección de residuos orgánicos para cada alcaldía. En el capítulo 2 pueden consultarse más detalles sobre la generación de orgánicos.

Las alcaldías después de recolectar los residuos, los entregan en una estación de transferencia que es un inmueble donde se transfieren los residuos de los vehículos de las alcaldías a camiones llamados transfers, para llevar los residuos a su siguiente destino, dependiendo sus características. Cuando los camiones de las alcaldías llegan a las estaciones de transferencia son pesados a la entrada y la salida y por diferencia se obtiene el peso de los residuos que entran a la estación de transferencia, es decir el peso total de residuos.

La Sobse multiplica la generación total de residuos por el 43% para estimar la cantidad total de residuos orgánicos correctamente separados que debió entregar la alcaldía y luego la compara con la cantidad real que entregó, esta también es obtenida por diferencia, del peso en la entrada y salida de la estación de transferencia de los camiones que transportan residuos orgánicos correctamente separados.

En el año 2021, las alcaldías muestran un ligero aumento en la eficiencia general de recolección de orgánicos. Este dato se estimó desde los datos totales, es decir, primero se sumaron todos los datos de residuos ingresados a estación de transferencia por las alcaldías para tener un solo valor, se multiplicó el valor por 0.43 (factor de JICA), también se sumaron todos los datos de residuos orgánicos cuyo origen fueron las alcaldías, para compararlos y calcular una sola eficiencia, de este modo se obtuvo que para el año 2021 fue de 30.7%, un aumento de sólo el 0.9% más que el año anterior, el cual se debe principalmente al gran incremento en la eficiencia que tuvo la alcaldía Gustavo A. Madero.



Fuente: Sobse

Como se puede observar, nuevamente la alcaldía Milpa Alta fue la alcaldía que tuvo la mayor eficiencia de recolección de residuos orgánicos, a pesar del pequeño decremento en la eficiencia que tuvo este año, pasando de 92% en el año 2020 a 90% en 2021. Aunque este resultado fue debido en parte a la forma de recolección de la alcaldía, también es posible que la generación de residuos orgánicos en esta alcaldía sea mayor al 43%, lo cual causa un impacto positivo en el indicador de eficiencia de recolección de residuos orgánicos.

Hubo un equilibrio en la cantidad de alcaldías que tuvieron incrementos con las que tuvieron decrementos en la eficiencia de recolección de residuos orgánicos con respecto al año anterior. Ocho alcaldías presentaron un decremento en la eficiencia, sumando en total una disminución de 19%; mientras que siete alcaldías experimentaron un aumento, sumando en total un aumento del 38%. Solamente la alcaldía La Magdalena Contreras no presentó cambios en su eficiencia de recolección de orgánicos, las alcaldías que presentaron los mayores cambios fueron:

Alcaldías con aumento en la eficiencia de residuos orgánicos			Alcaldías con decremento en la eficiencia de residuos orgánicos		
Alcaldía	Diferencia entre la eficiencia de recolección de 2020 y 2021		Alcaldía	Diferencia entre la eficiencia de recolección de 2020 y 2021	
Gustavo A. Madero	23%		Iztapalapa	-3%	
	54% (2021)	31% (2020)		20% (2021)	23% (2020)
Azcapotzalco	6%		Tláhuac	-4%	
	26% (2021)	20% (2020)		40% (2021)	44% (2020)
Miguel Hidalgo	4%		Xochimilco	-4%	
	23% (2021)	19% (2020)		40% (2021)	44% (2020)

Fuente: Sobse

Beneficios de la NADF-024-AMBT-2013

Desde la entrada en vigor de la norma en 2017 se han logrado múltiples beneficios en materia de residuos, en 2021 se observó:

- Mayor regularización de empresas dedicadas a alguna actividad relacionada con el manejo de residuos sólidos con el instrumento RAMIR
- Por la buena separación desde la fuente, se recuperan más residuos reciclables en etapas anteriores del manejo de residuos, en 2021 se recuperaron 53.5% menos residuos que el año anterior (se recuperó menos de la mitad) en las plantas de selección
- Disminución en la cantidad de residuos enviados a disposición final, 4.9% menos que el año anterior
- Más residuos orgánicos enviados a plantas de composta de las alcaldías, Sobse y Sedema, 10% más que el año anterior

Para más información y sus respectivas consideraciones consultar el capítulo 2 de este inventario.

Acciones de las alcaldías para mejorar la separación de residuos

En el año 2021, las alcaldías continuaron ejecutando las estrategias mencionadas el año anterior con el objetivo de mejorar la separación de residuos en sus alcaldías, es importante mencionar que tanto el año anterior como en este estas actividades se han realizado de forma limitada, con el fin de evitar la propagación del COVID-19, a continuación, se mencionan las acciones:

Programas en materia de Residuos Sólidos Urbanos (RSU):

- Atención de mercados públicos
- Programa Escuela Limpia
- Sensibilizar, informar y promover el manejo responsable de los RSU
- Atención y erradicación de tiraderos clandestinos
- Tequios

Programas en materia de Residuos de Manejo Especial (RME):

- Jornadas, campañas o acciones implementadas para la atención de RME
- Acciones complementarias para sensibilizar, informar y promover el manejo responsable de los RME
- Manejo adecuado de neumáticos
- Manejo adecuado de grasas y aceites vegetales y/o animales residuales
- Manejo adecuado de voluminosos (triques)

Servicio Público de Limpia de las Alcaldías

El manejo integral de residuos está constituido por una amplia gama de actividades y la responsabilidad de su cumplimiento es una tarea de todas las personas físicas y morales en la ciudad, la atribución para realizar cada actividad está estipulada en la LRSDF. Las alcaldías, entre otras actividades, deben realizar la recolección domiciliaria de residuos, la atención a tiraderos clandestinos y el barrido manual y mecánico en áreas comunes y vías secundarias.

Como se pudo observar en los mapas presentados anteriormente, a lo largo de este capítulo, las alcaldías poseen territorios de diferentes tamaños y están gobernadas usualmente con visiones independientes, además de esto, tienen características que favorecen o dificultan las actividades relacionadas al manejo de residuos, algunos ejemplos son la cantidad de árboles, las dimensiones de las vialidades, las actividades económicas, turísticas, culturales, entre muchas otras.

El barrido y la recolección de residuos domiciliarios al clasificarse como servicios se encuentran a cargo de las Direcciones de Servicios Urbanos o sus homólogos, con excepción de la alcaldía la Magdalena Contreras, la cual brinda este servicio a través de la Dirección General de Ecología y Sustentabilidad. Con el objetivo de brindar de manera eficiente y adecuada todas las actividades relacionadas al manejo de residuos, incluyendo las dos actividades mencionadas, la Dirección, de acuerdo a las condiciones particulares de la alcaldía a la que pertenece, debe elaborar un documento estratégico llamado "Programa para la Prestación del Servicio Público de Limpia" (PPSPL), conforme lo establece la LRSDF. En este instrumento, entre otras cosas, se plasma la forma en que la alcaldía ejecutará el servicio público de limpia, de tal manera que se puedan cumplir los objetivos de las alcaldías y de la Secretaría del Medio Ambiente.

Programa para la Prestación del Servicio Público de Limpia

El PPSPL es un programa que se encuentra alineado a otros instrumentos de Política y regulatorios como el Programa de Gestión Integral de Residuos para la Ciudad de México 2021-2025 (PGIR 2021-2025), el Plan de Acción Basura Cero para una Economía Circular, leyes y normas ambientales de la ciudad, entre otros. Si bien los PPSPL están basados en diversos instrumentos, el instrumento fundamental al cual se encuentren alineados es el PGIR 2021-2025, ya que así se da cumplimiento a lo estipulado en el artículo 7 del Reglamento de la LRSDF el cual estipula que los PPSPL serán elaborados, entre otros aspectos, con base en los lineamientos contenidos en el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

Como es natural, las necesidades y los objetivos de los ciudadanos, alcaldías y en general de toda la Ciudad de México, varían conforme transcurre el tiempo, por lo cual es necesario actualizar cada cierto tiempo los PPSPL, al ser instrumentos elaborados con base en los PGIRS vigentes, estos instrumentos se deben actualizar de forma quinquenal.



Servicio de barrido

El barrido de los residuos, al igual que muchas otras actividades relacionadas con el manejo de estos, es una actividad que es responsabilidad de todas las personas físicas y morales en la Ciudad de México, sin importar el sector al que pertenezcan (Gobierno, iniciativa privada, academia, sociedad civil u otro).

Dicha responsabilidad se otorga dependiendo de la ubicación de los residuos, en el siguiente cuadro comparativo se puede observar a quien corresponde la actividad de acuerdo con la LRSDF:

Es su atribución cuando los residuos se encuentran en:

Secretaría de Obras y Servicios	Alcaldías	Personas físicas y morales
		
Vías primarias	En áreas comunes y vías secundarias	Banquetas, andadores, pasillos frentes de viviendas, establecimientos industriales o mercantiles, así como los terrenos de propiedad privada que no tengan construcción, a efecto de evitar contaminación y molestias a los vecinos

Fuente: LRSDF

Servicio de Barrido Manual en Alcaldías

El barrido manual de las alcaldías es una actividad que consiste en el retiro de los residuos de las vialidades secundarias y áreas comunes con una escoba de vara de perlilla, de palma o de mijo, así como un carrito recolector con ruedas. Esta acción es desempeñada por personal contratado por la alcaldía en conjunto con trabajadores que realizan esta actividad de manera informal.



División del territorio de la Ciudad de México para brindar el servicio de barrido

Una de las estrategias más comunes que utilizan las alcaldías para brindar el servicio a todo su territorio, es elaborar rutas para la ejecución del servicio de barrido manual, prestando especial atención a los sitios donde se pueden presentar las mayores dificultades, todo esto basado en el conocimiento que el personal de la alcaldía tiene de las actividades y de la organización de la misma. En las zonas donde se presentan grandes acumulaciones de residuos o en los casos, como lo son fiestas culturales, celebraciones de acontecimientos históricos o cualquier otro evento extraordinario, las alcaldías forman cuadrillas especiales para el barrido manual de residuos.

Aunque la elaboración de rutas es una estrategia muy común para brindar el servicio de barrido manual, algunas alcaldías prefieren dividir su territorio en sectores, en 2021 de las 16 alcaldías existentes, 13 reportaron tener su servicio dividido en rutas, las demarcaciones territoriales que no utilizaron la división del trabajo en rutas fueron:



- Álvaro Obregón
- Cuauhtémoc
- Milpa Alta

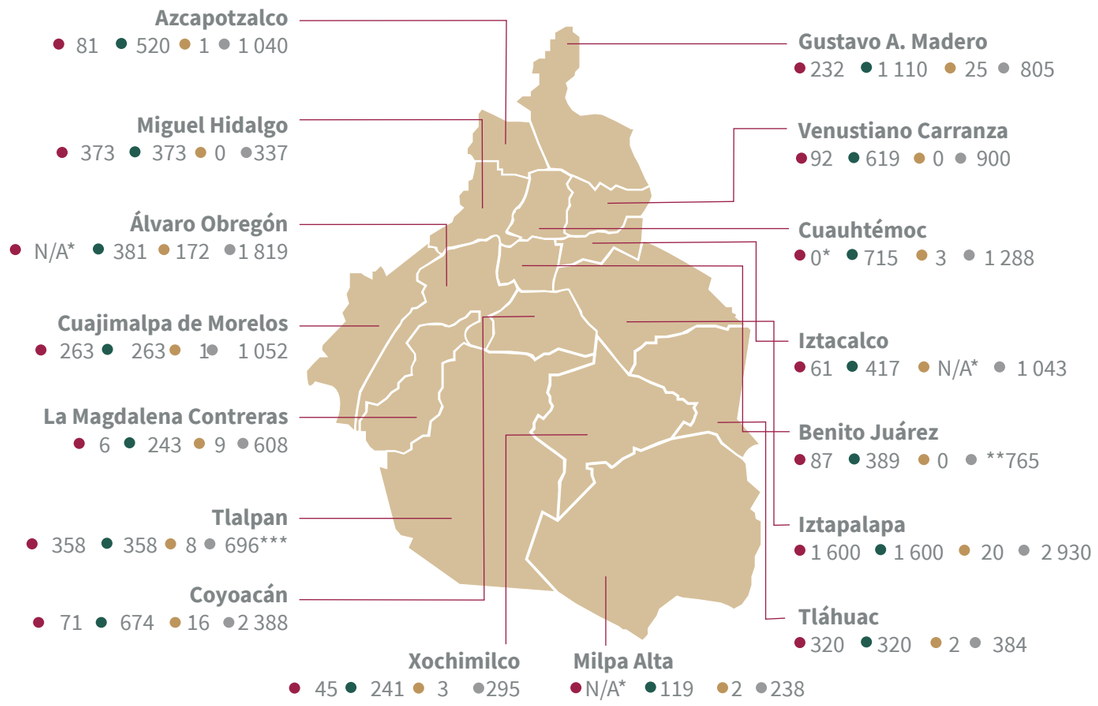
A pesar de no haber rutas de barrido manual en estas alcaldías, ellas al igual que las demás dividen el trabajo de barrido en tramos con el fin de tener una asignación clara del territorio que debe cubrir el personal operativo, de esta manera evitan el trabajo repetitivo y cubren todo o la mayoría del territorio de la alcaldía.

Otra estrategia empleada por las alcaldías para atender las necesidades de barrido manual es la creación de cuadrillas, estás son muy útiles cuando se presentan situaciones extraordinarias en las cuales se requiera atender sitios concretos

donde haya grandes acumulaciones de residuos, en el año 2021, 12 de las 16 alcaldías reportaron formar cuadrillas como una estrategia para brindar de mejor manera el servicio de barrido manual, las alcaldías que no necesitaron organizar cuadrillas fueron:

- Benito Juárez
- Iztacalco
- Miguel Hidalgo
- Venustiano Carranza

División del territorio de la Ciudad de México para brindar el servicio de barrido



*Estas alcaldías no dividen su territorio en rutas o no forman cuadrillas de barrido
NA= No aplica
** La alcaldía Benito Juárez reporto desconocer la distancia que recorren sus barrenderos y barrenderas, sin embargo en 2019 proporcionaron las rutas de barrido manual, con ellas se determinó que el personal recorre 765 km al día.
*** Adicional a esta distancia que recorren las y los barrenderos, existe personal de la Subdirección de Limpia de Tlalpan que apoya con el barrido cuando se presentan eventos extraordinarios, se estima que este personal recorre 185 km cuando realizan esta actividad.

Fuente: Alcaldías

En el año 2021 se reportó una ligera disminución en las rutas pasando de 3 665 a 3 589, sin embargo, hubo un aumento en la cantidad de tramos, presentándose este año 142 tramos más que el año anterior.

Recurso humano de barrido manual

En el año 2021, las alcaldías reportaron contar con 13 048 personas para brindar el servicio de barrido manual, 358 personas más que el año anterior. Es importante mencionar que para el año 2021, la alcaldía Tlalpan reportó dos cantidades independientes de personas que realizan actividades relacionadas al servicio de barrido manual, una cantidad correspondiente a trabajadores cuya actividad principal es brindar el servicio de barrido manual, por lo mismo tienen rutas y tramos asignados al igual que la mayoría de las demás alcaldías y la otra cantidad corresponde a trabajadores adscritos a la Subdirección de Limpia de la alcaldía, que únicamente brindan el apoyo en eventos extraordinarios, por lo mismo no tienen rutas ni tramos asignados, el personal de esta subdirección también desempeña el papel de trabajadores operativos del sistema de recolección cuando es requerido, la información de estos trabajadores se presenta en este inventario de forma desagregada.

La alcaldía que reportó tener la mayor cantidad de personas operativas brindando el servicio de barrido manual es Iztapalapa con un total de 2 869 personas. En la Ciudad de México cinco alcaldías tienen más de mil trabajadores operativos en sus plantillas de barrido manual, en estas cinco alcaldías se concentra el 61.77% de todo el personal operativo para el barrido de las áreas comunes y vialidades secundarias, mientras que las cinco alcaldías con menos personal únicamente concentran el 9.88% del total.



Alcaldías con menos personal de barrido manual		Alcaldías con más personal de barrido manual	
Milpa Alta	115	Benito Juárez	1 080
La Magdalena Contreras	215	Cuauhtémoc	1 109
Cuajimalpa de Morelos	273	Coyoacán	1 384
Tláhuac	328	Gustavo A. Madero	1 618
Tlalpan	358	Iztapalapa	2 869

Fuente: Alcaldías

En estos datos se puede observar que la extensión territorial no es el factor predominante que determina la cantidad de personal que necesita una alcaldía pues dos de las alcaldías más pequeñas, Cuauhtémoc y Benito Juárez, se encuentran entre las alcaldías que requieren más personal operativo de barrido manual.

Cuando se compara el personal operativo de barrido manual con la población residente de las alcaldías, datos reportados en el Censo de Población y Vivienda de INEGI de 2020, se puede observar que en la mayoría hay una relación, todas las alcaldías con menor personal operativo de barrido manual, con excepción de Tlalpan, son las alcaldías con menor número de pobladores residentes.
En las alcaldías con mayor número de trabajadores operativos se puede observar la misma correlación, cuatro de las cinco alcaldías con mayor personal de barrido manual ocupan los primeros seis lugares en cuanto a población residente, según el mismo censo de INEGI.

Composición por puesto laboral

El servicio de barrido manual es posible gracias a la participación de personas que desempeñan dicha labor en los puestos operativos clasificados en:

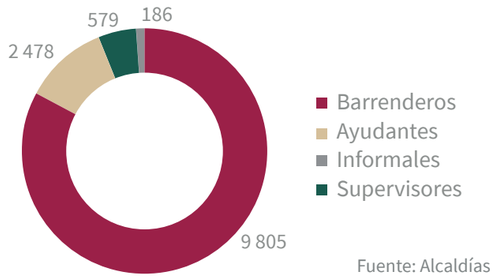
- Barrenderas y barrenderos
- Ayudantes
- Trabajadores informales
- Personal de supervisión

Como se ha explicado, las necesidades de cada alcaldía son distintas por lo mismo, no solo la cantidad de trabajadores es diferente en cada alcaldía, la proporción de personal para cada puesto es también, en la mayoría de los casos, diferente. Sin embargo, aunque las proporciones pueden variar, por lo general los barrenderos y las barrenderas representan la mayor parte de las plantillas laborales, en general componen poco más de tres cuartas partes de todos los trabajadores operativos de la plantilla de barrido manual, aunque en la mayoría de las alcaldías las y los barrenderos componen más del 80% del personal operativo, llegando a componer el 100% en la alcaldía Azcapotzalco, también hay algunas alcaldías como Iztacalco y Benito Juárez cuyos porcentajes de trabajadores en este puesto es menor al 50%, esto debido a que en sus plantillas laborales hay un gran número de personas que realizan la función de ayudantes.

Después de las y los barrenderos, el puesto con mayor número de personas es el de ayudantes, estos componen aproximadamente el 19% de toda la plantilla, la mayoría de las alcaldías no cuenta con personas desempeñando este puesto de trabajo, solo siete de las 16 alcaldías reportaron tener ayudantes.

Los puestos con menor número de personas son los supervisores y los trabajadores informales, estos puestos representan solo el 4.44% y el 1.43% de la plantilla, respectivamente, es importante aclarar que el dato reportado por las alcaldías, es un dato estimado basado en las observaciones del personal de supervisión, pues estos trabajadores no aparecen en los registros de las alcaldías.

Personal desglosado por puesto de trabajo



Fuente: Alcaldías

Personal de apoyo temporal de Tlalpan

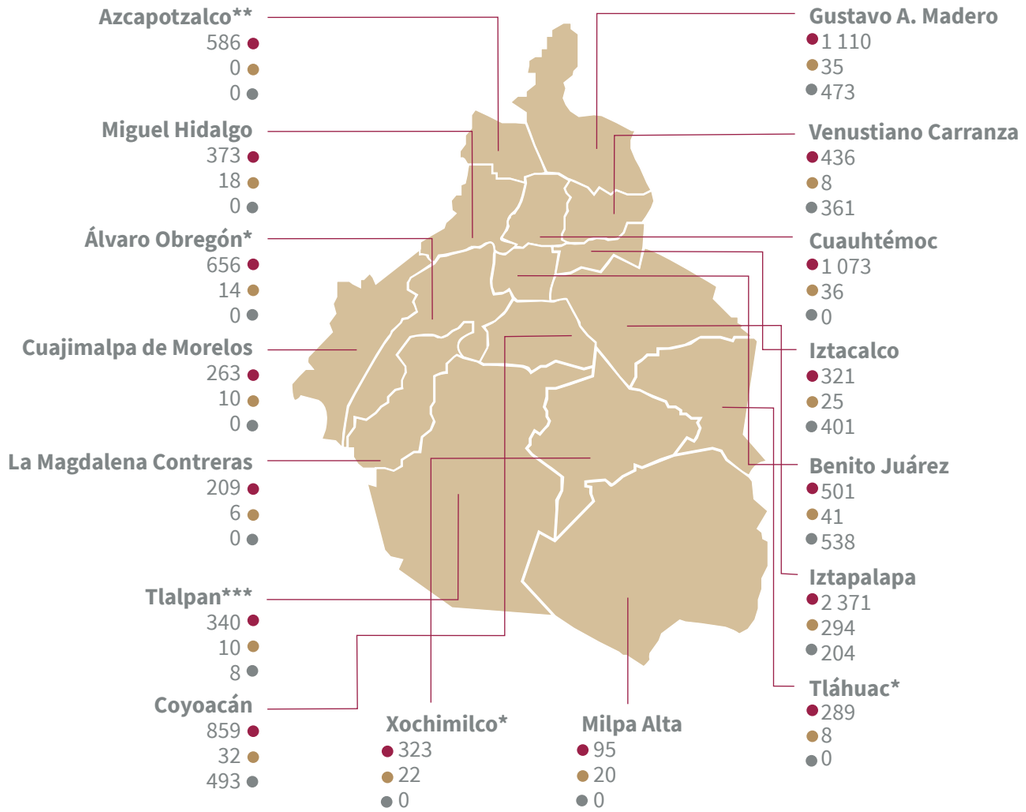


Fuente: Alcaldía Tlalpan

Los trabajadores informales son trabajadores que barren las vialidades secundarias y reciben su remuneración a través de las propinas de la ciudadanía por esta labor o por recolectar los residuos de sus domicilios.



Personal operativo de barrido manual

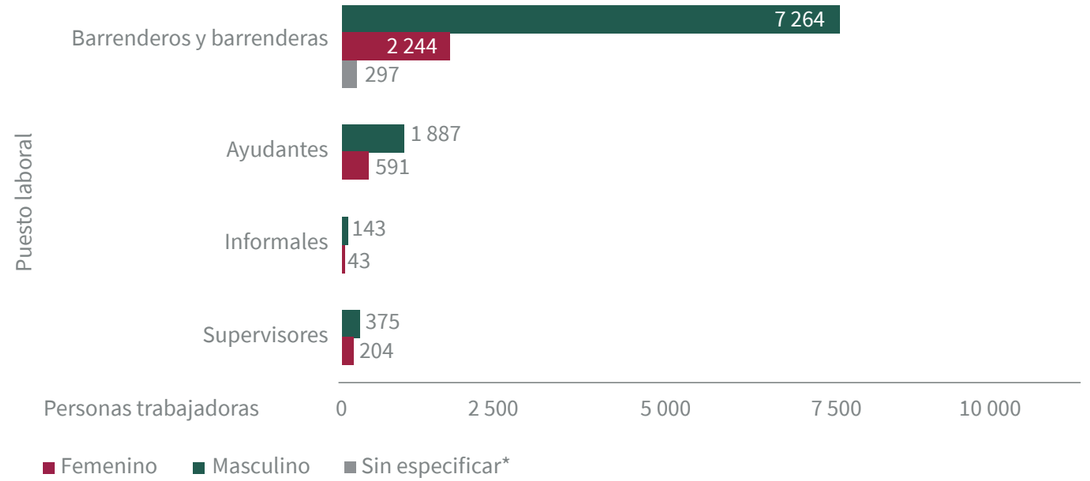


*Las alcaldías que reportaron contar con trabajadores informales fueron las siguientes:
Álvaro Obregón: 55 trabajadores informales
Tláhuac: 31 trabajadores informales
Xochimilco: 100 trabajadores informales
** En el año 2021 la alcaldía Azcapotzalco reportó no contar con supervisores.
*** La alcaldía Tlalpan reportó contar con el apoyo temporal de la Subdirección de Limpia en ocasiones extraordinarias, esta subdirección apoyó con 23 barrenderas, 51 barrenderos y 2 supervisoras.

Fuente: Alcaldías

Composición de la plantilla laboral por género

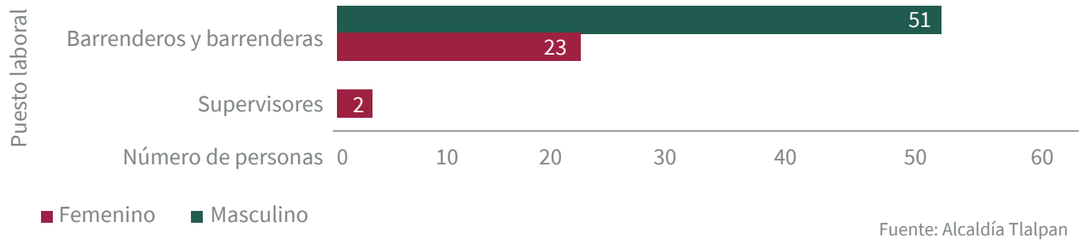
En general, la mayor parte de la plantilla laboral operativa del servicio de barrido manual de las alcaldías está compuesta por personal masculino, componen el 75.8% de todo el personal. Aunque existen algunos casos específicos en algunas alcaldías donde las proporciones se invierten como en la alcaldía Cuajimalpa de Morelos en donde existen más mujeres barrenderas (65.4%) que hombres barrenderos (34.6%), otro caso se encuentra en la alcaldía Tlalpan en la cual el 100% de las ayudantes son mujeres, en las alcaldías Coyoacán y Xochimilco el número de mujeres que realizan la función de supervisión es mayor que la cantidad de hombres que realizan esta actividad.



* Los 297 barrenderos y barrenderas a los cuales se les denomino “sin especificar” pertenecen a la alcaldía Azcapotzalco, son trabajadores formalmente contratados con el esquema de nómina, la alcaldía solo reportó tener la edad y el sexo de los trabajadores de base (76 mujeres y 213 hombres).

Fuente: Alcaldías

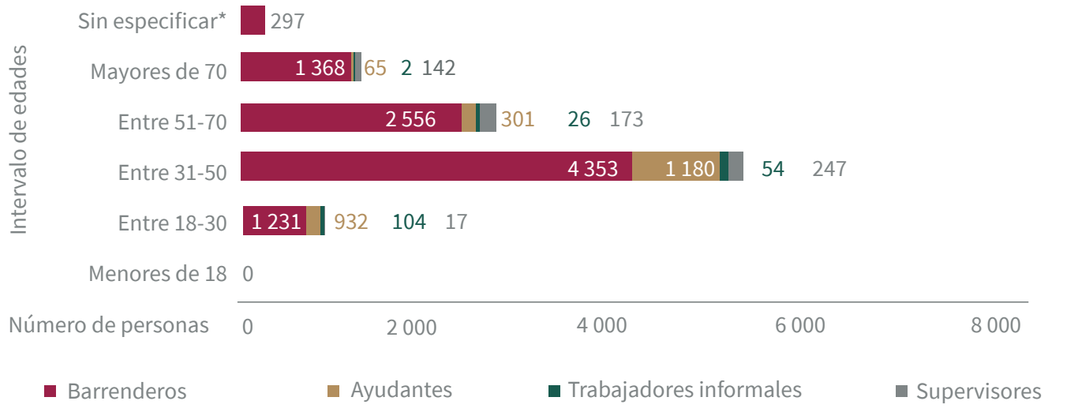
El personal de apoyo de la Subdirección de Limpia de la alcaldía Tlalpan también está mayormente compuesto por hombres estos representan el 67% de la plantilla.



Fuente: Alcaldía Tlalpan

Composición del personal operativo por edad

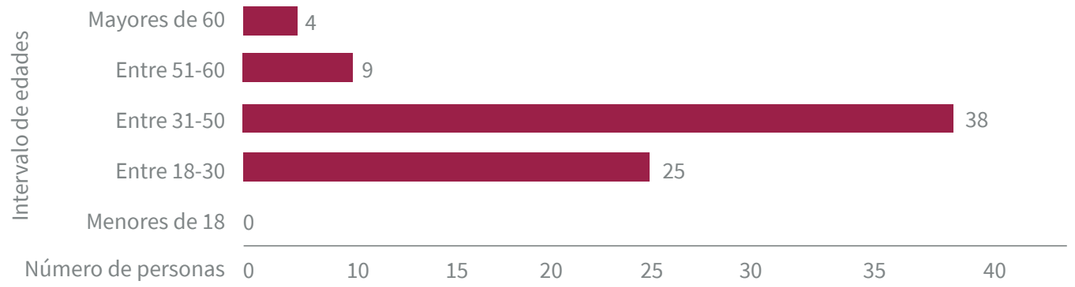
En general, la plantilla de barrido manual está mayormente compuesta de personas con edades en el intervalo de 31 a 50 años, estas componen el 45.8% de toda la plantilla laboral. En la mayoría de los puestos de trabajo las edades predominantes están entre 31 y 50 años, sin embargo, esto no aplica en las personas que realizan el barrido manual de manera informal, entre los cuales se observa una mayor cantidad de trabajadores más jóvenes, en este puesto de trabajo las edades más comunes se encuentran en el intervalo de 18 y 30 años.



* Las 297 personas reportadas en el intervalo de edades “sin especificar” son trabajadores formalmente contratados bajo el esquema de nómina de la alcaldía Azcapotzalco, quien reportó desconocer el sexo y la edad.

Fuente: Alcaldías

El personal de apoyo de la Subdirección de Limpia de la alcaldía Tlalpan está constituido por personas con edades similares a la del personal con esta actividad cotidiana, las edades de 31 a 50 años son las más comunes.



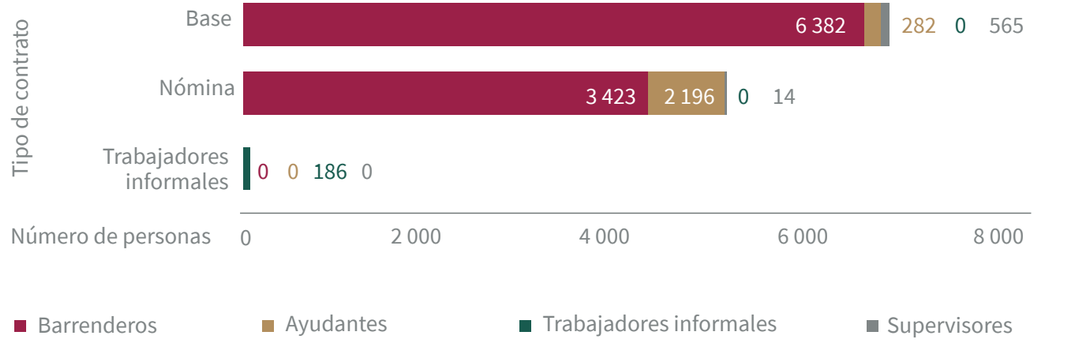
Fuente: Alcaldía Tlalpan

Esquema de contratación

El personal de barrido manual puede estar contratado bajo los siguientes esquemas:

- Base
- Nómina 8
- Sin contrato

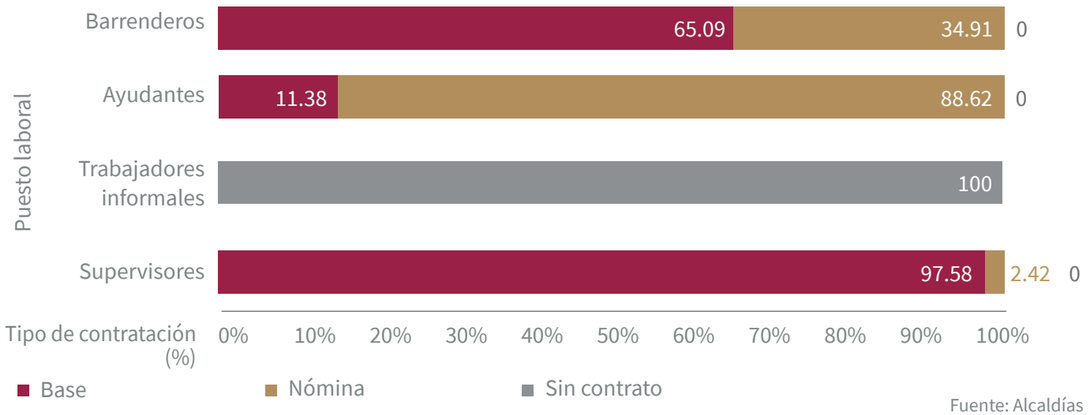
En la información presentada por las alcaldías se contabilizaron pocos trabajadores informales, sin embargo, como se mencionó anteriormente el personal informal no está contabilizado adecuadamente. En estos datos se observa que la mayoría de los trabajadores se encuentran formalmente contratados, agrupando los datos de todas las alcaldías se puede observar que la mayoría de las personas están contratadas con el esquema de base, sin embargo, esta diferencia no es en extremo mayor, siendo solo del 12.2%.



Fuente: Alcaldías

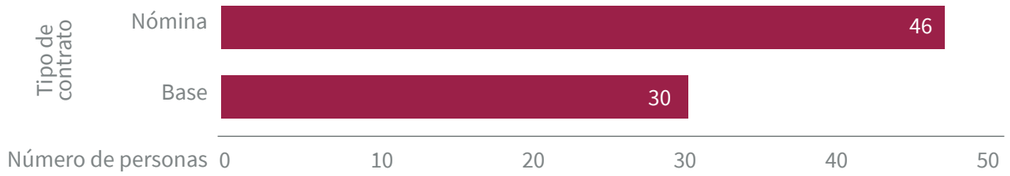
Revisando los datos de forma individual, se puede observar los siguiente:

- La “basificación” en cada puesto de trabajo es muy diferente
- La plantilla laboral de las personas de supervisión está mayormente compuesta por trabajadores de base, de las 579 personas que realizan esta actividad solo 14 son trabajadores de nómina
- La mayor parte de las y los barrenderos son trabajadores de base, la proporción de personal basificado es mucho menor en comparación al puesto anterior, este puesto de trabajo está constituido por 6 382 trabajadores de base y 3 423 trabajadores de nómina
- A diferencia de los puestos laborales anteriores, el puesto de ayudantes está mayormente compuesto por trabajadores de nómina, sólo 282 trabajadores de los 2 478 totales están basificados
- Por último, y por obvias razones, ningún trabajador informal está basificado ya que carecen de cualquier tipo de contrato



Fuente: Alcaldías

El personal de apoyo de la Subdirección de Limpia de la alcaldía Tlalpan que ocasionalmente apoya con el barrido manual está mayormente constituido por trabajadores de nómina solo el 39.5% de los trabajadores están basificados.



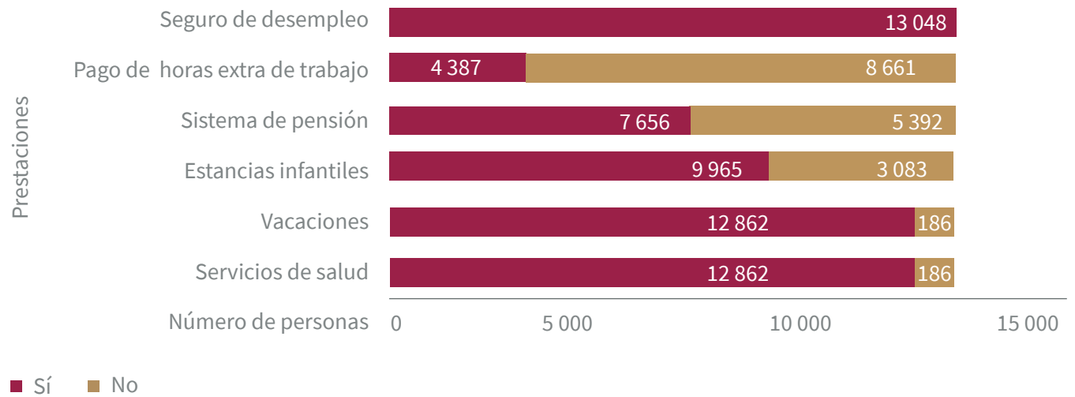
Fuente: Alcaldía Tlalpan

Prestaciones laborales

Las prestaciones laborales son beneficios adicionales al salario que tienen los trabajadores por el desempeño de sus actividades, existen dos tipos de prestaciones, están las que son obligatorias, estipuladas en la Ley Federal del Trabajo y las prestaciones superiores a la ley las cuales no son obligatorias y su otorgamiento es decisión de cada organización.

Las personas que laboran para brindar el servicio de barrido manual tienen diferentes prestaciones entre sí, el otorgamiento de estas depende principalmente del tipo de contrato que tiene cada trabajador y la disponibilidad de las prestaciones. Es importante mencionar que para el acceso a estas prestaciones es necesario tener un contrato formal por lo que los trabajadores informales no tienen acceso a estas retribuciones.

A continuación, se enlistan algunas de las prestaciones a las cuales las personas que brindan el servicio de barrido manual tienen acceso. Es importante mencionar que algunos datos de la alcaldía Miguel Hidalgo no fueron reportados apropiadamente por lo cual se utilizaron los datos del año anterior.



Fuente: Alcaldías

Como se observa en la gráfica anterior, existen prestaciones a las cuales todos los trabajadores formalmente contratados tienen acceso como lo son el servicio de salud y vacaciones, el 98.6% de los trabajadores reportados por las alcaldías tienen estas prestaciones, el restante 1.4% son trabajadores informales.

Las alcaldías al ser parte de la Administración Pública otorgan la prestación del acceso al servicio de salud a través del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), este servicio es un ejemplo de prestación de ley, mientras que las vacaciones son una prestación superior a la ley pues aunque están estipuladas en la Ley Federal del Trabajo, el número de días estipulado es mucho menor al otorgado por las alcaldías, por lo general los trabajadores del servicio de barrido manual tienen tres periodos de 10 días si están contratados con el esquema de base y dos periodos de 10 días si son trabajadores de nómina. Sin embargo, hay algunas alcaldías en las que los periodos vacacionales son homogéneos, según lo reportado por las alcaldías, tal es el caso de Benito Juárez, Iztapalapa, La Magdalena Contreras y Milpa Alta, las cuales reportaron tener solo dos periodos vacacionales para sus trabajadores operativos sin importar si son trabajadores de base o de nómina.

Algunas prestaciones dependen de la disponibilidad, como lo es la prestación del servicio de estancias infantiles, en 2021 tres alcaldías (Iztacalco, La Magdalena Contreras y Tlalpan) reportaron que ningún trabajador tiene esta prestación, en general el 76.4% de la plantilla laboral operativa de barrido manual de las alcaldías goza de esta prestación.

Existen prestaciones como el acceso al sistema de pensión que se brinda casi de forma exclusiva a los trabajadores de base sindicalizada, sin embargo, de acuerdo con las alcaldías, algunas de ellas no tienen esta prestación para ninguno de sus trabajadores, tal es el caso de las alcaldías Benito Juárez, Coyoacán e Iztacalco, las cuales reportaron no tener ningún trabajador con esta prestación. Sin embargo, también hay algunas alcaldías las cuales reportan tener a todos sus trabajadores con esta prestación, sin importar que no estén contratados con el esquema de base. En general, sólo el 58.7% de la plantilla laboral de barrido manual de las alcaldías tiene esta prestación.

Además de los casos anteriores, también hay prestaciones que dependen de dos factores para su otorgamiento tal es el caso del pago por horas extras de trabajo estas son asignadas a las personas de base sindicalizadas, pero también dependen de su disponibilidad, existe un recurso asignado limitado para el pago de horas extra cada cierto periodo de tiempo. En general, sólo el 33.6% de la plantilla laboral de barrido manual tuvo pago por horas extra.

Finalmente, de acuerdo con la información reportada por las alcaldías, ningún trabajador(a) tiene seguro de desempleo asignado por la alcaldía, sin embargo, esta prestación puede ser suplementada por el Gobierno Central de la Ciudad de México a través de la Secretaría de Trabajo y Fomento al Empleo (Styfe), la cual otorga este programa social con base en:

- Las Reglas de Operación del Programa Social, Seguro de Desempleo de la Ciudad de México
- Ley de Protección y Fomento al Empleo para el Distrito Federal (LPFEDF)*

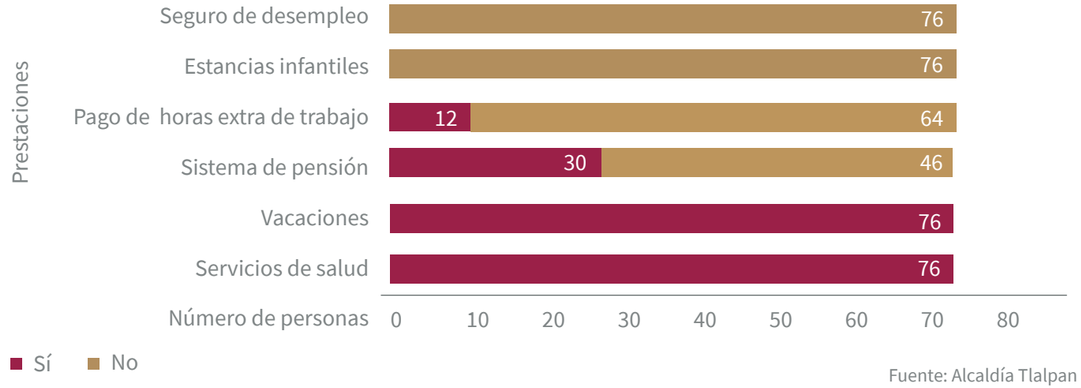
*En la LPFEDF se estipula entre muchas otras cosas que los Beneficiarios sólo pueden acceder al Seguro durante un plazo no mayor a seis meses, cada dos años y que el monto del Seguro ascenderá a 30 días de Salario Mínimo General Vigente en el Distrito Federal y será entregado mensualmente al beneficiario.

Prestaciones laborales de la plantilla de apoyo temporal de la alcaldía Tlalpan

Como se ha mencionado, existen 76 personas adscritas a la Subdirección de Limpia de la alcaldía Tlalpan que apoyan en la realización del servicio de barrido manual cuando es necesario, todas estas personas están formalmente contratadas por lo cual todas tienen las prestaciones de ley, como lo son el acceso al servicio de salud y vacaciones, estas prestaciones son las mismas que la de la mayoría del personal, cuya actividad cotidiana es la ejecución del servicio de barrido manual, por lo que el servicio de salud es proveído por el ISSSTE y las vacaciones a las que tienen acceso son 20 días para los trabajadores de nómina y 30 días para los trabajadores de base.

Al igual que con el personal de la alcaldía Tlalpan cuya actividad cotidiana es el barrido manual, el personal de apoyo no tiene estancias infantiles ni seguro de desempleo, sin embargo, como se reporta con el resto de la plantilla laboral, el personal de apoyo puede acceder al seguro de desempleo de Styfe.

En esta plantilla laboral de apoyo solo el 39.5% de las personas, correspondiente al personal de base, tienen acceso al sistema de pensión. Respecto a la prestación de horas extra, solo el 15.8% del personal tuvo esta retribución, porcentaje inferior al general de todos los trabajadores, cuya actividad principal es el barrido manual, siendo este del 33.6%; porcentaje muy similar al del personal de la alcaldía Tlalpan cuya función primordial es el barrido manual el cual es 33.5%.



Fuente: Alcaldía Tlalpan

Resultados del barrido manual

En el año 2021, la cantidad estimada de residuos recolectados por barrido manual se mantuvo relativamente constante, disminuyendo ligeramente en un 4%, sin embargo, es importante mencionar que en este año la alcaldía Azcapotzalco reportó desconocer por completo la cantidad estimada de residuos recolectados por barrido manual.

No obstante, si consideramos como constante la cantidad de residuos recolectados por barrido manual de esta alcaldía con respecto al año anterior, se puede observar que la cantidad total estimada de residuos recolectados por barrido manual de este año y del anterior son prácticamente idénticas.

En el año 2021, las alcaldías reportaron abarcar una mayor proporción del territorio de la Ciudad de México, reportaron recorrer, en conjunto, 1 452 kilómetros al día más que en 2020.

Resultados del barrido manual		
	2020	2021
Residuos barridos (t/día)	2 550	2 454*
Distancia atendida (km/día)	15 134**	16 586**

*No se consideran las cantidades recolectadas por barrido manual de la alcaldía Azcapotzalco ni los residuos que recolectó la Subdirección de Limpia de Tlalpan la cual presta el servicio de recolección esporádicamente.
** En 2021, la alcaldía Benito Juárez reportó nuevamente desconocer los kilómetros recorridos por la plantilla de barrido manual, sin embargo, en 2020 a través de herramientas de Sistemas de Información Geográfica y de las rutas de barrido manual proporcionadas por la alcaldía se logró obtener un estimado de los kilómetros recorridos por el personal de la alcaldía, para este año se volvió a utilizar este dato.

Fuente: Alcaldías

La mayoría de las alcaldías reportaron recolecciones de residuos por barrido manual relativamente constantes con respecto al año anterior, o con variaciones menores al 5%, lo cual equivale a un cambio entre cero y cuatro toneladas diarias de diferencia, sin embargo, hubo seis alcaldías las cuales reportaron un cambio mayor.

Debido a que la cantidad de residuos recolectados es diferente en todas las alcaldías debido a las diversas variables, como la extensión territorial, las áreas verdes, el número de trabajadores que componen la plantilla de barrido manual, entre otras, un ligero cambio en la cantidad de residuos recolectados por barrido manual para una alcaldía podría representar un gran cambio para otra, un ejemplo de esto es el cambio reportado por la alcaldía Milpa Alta que aunque tuvo solo una disminución de cuatro toneladas diarias respecto al año anterior, el cambio representó una disminución del 42% de los residuos recolectados por barrido manual, siendo el segundo cambio más drástico quedando solo por detrás de la alcaldía Benito Juárez la cual reportó una disminución del 50%.

Alcaldías que presentaron cambios considerables			
Alcaldía	Cambio (t/día)	Cambio (%)	Tipo de cambio
Venustiano Carranza	48	37	↑
Tláhuac	8	12	↑
Cuauhtémoc	8	12	↑
Milpa Alta	-4	-42	↓
Iztapalapa	-21	-7	↓
Benito Juárez	-41	-50	↓

Fuente: Alcaldías

Equivalencias en peso



El peso de los residuos recolectados diariamente es equivalente al peso de **893 hipopótamos**

El hipopótamo es el segundo animal terrestre más pesado del mundo, el peso del hipopótamo macho adulto es de 2 750 kg en promedio.

Equivalencias en distancia



151 vueltas a la tierra en 2021 o poco más de un tercio de vuelta cada día

Para dar una vuelta a la tierra se necesita recorrer 40 075 km.

Servicio de barrido mecánico de alcaldías

Además de la herramienta de barrido manual que emplean las alcaldías para retirar los residuos, también cuentan con el barrido mecánico, el cual tiene varias ventajas como:

- Menor necesidad de personal
- Menor esfuerzo físico por parte del personal, debido al uso de barredoras mecánicas que succionan los residuos de las vialidades
- Menor exposición a los residuos

También existen múltiples complicaciones por lo cual el barrido mecánico no es tan ampliamente utilizado por las alcaldías, este servicio requiere:

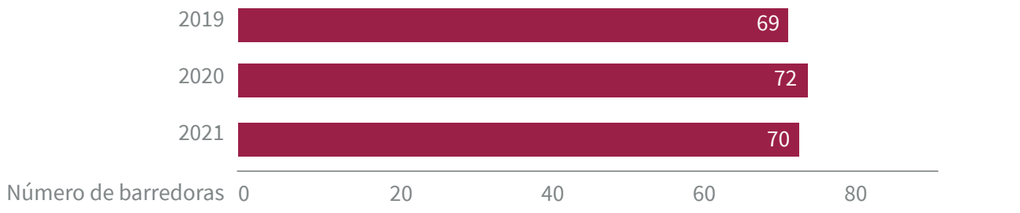
- Vialidades en buenas condiciones
- Que no haya congestión en el tránsito
- Vialidades relativamente amplias para el tránsito de estas barredoras
- Mantenimiento
- Reparaciones complejas cuando las barredoras se descomponen, lo cual implica tiempo y presupuesto

Aunque algunas dificultades pueden ser solucionadas al diseñar horarios en los cuales la congestión vehicular sea menor o inexistente, lo cual ocurre generalmente en la noche, existen situaciones en las cuales se puede hacer muy poco o nada para atender las necesidades de esta actividad, como en la falta de una vialidad o el tamaño de la misma.



La alcaldía que reportó contar con el mayor número de barredoras mecánicas fue Coyoacán, reportando contar con 16 barredoras para brindar el servicio, seguida muy de lejos por Álvaro Obregón la cual reportó contar con nueve barredoras, sin embargo, es importante mencionar que cuatro de estas se encuentran temporalmente descompuestas. La única alcaldía que reportó no tener ninguna barredora mecánica es Milpa Alta debido a que el barrido mecánico no se encuentra dentro de las actividades del servicio público de limpia que ejecuta la alcaldía.

A diferencia del año anterior en el cual se reportó un aumento en el número de barredoras, en 2021 hubo una disminución de las barredoras reportadas pasando de 72 a 70 en 2021, lo cual significa que estas dos barredoras han salido del inventario que las alcaldías tienen. Las alcaldías que reportaron una disminución en el número de barredoras con las que cuentan fueron Cuauhtémoc e Iztapalapa, cada una reportó una barredora menos que el año anterior.



Fuente: Alcaldías

Resultados del barrido mecánico

En el año 2021, múltiples alcaldías reportaron tener problemas con sus barredoras mecánicas, sumando en total cinco alcaldías con barredoras en baja temporal, estas fueron:

- Álvaro Obregón
- Azcapotzalco
- Cuauhtémoc
- La Magdalena Contreras
- Xochimilco

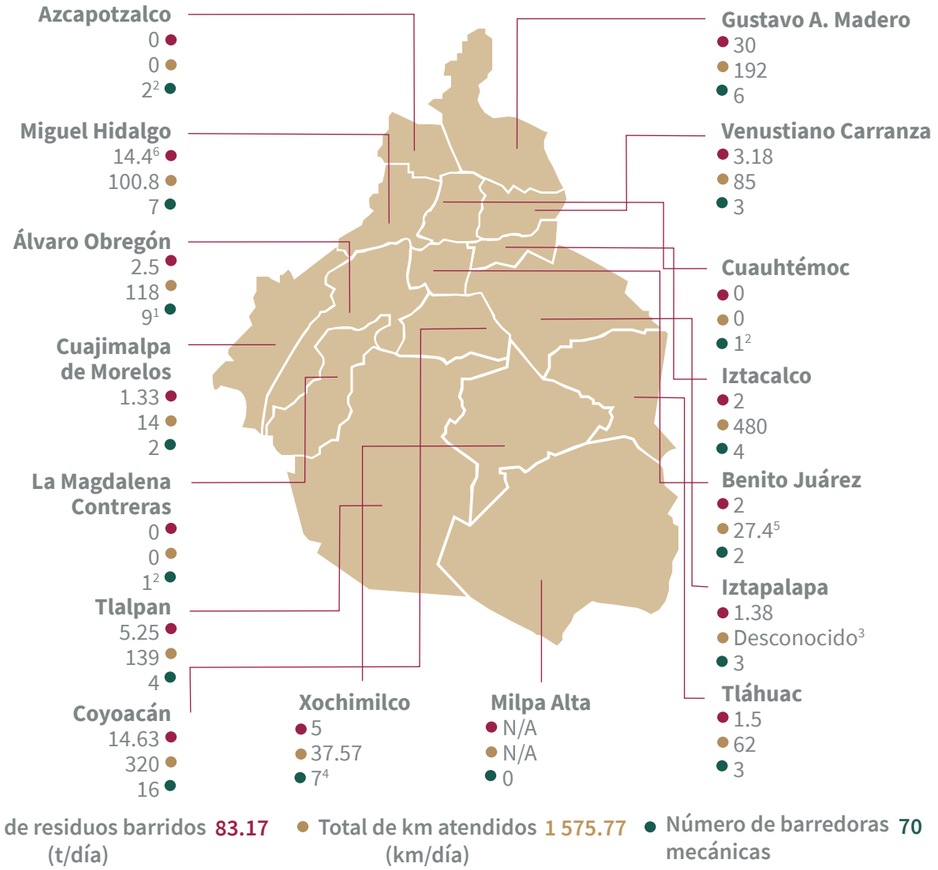
El problema se agrava mucho en las alcaldías que cuentan con pocas barredoras mecánicas, del listado anterior tres alcaldías se vieron impedidas en el año 2021 para brindar el servicio de barrido mecánico. Las siguientes alcaldías no pudieron brindar el servicio:

- Azcapotzalco
- Cuauhtémoc
- La Magdalena Contreras
- Milpa Alta*

*Milpa Alta no se contempló en el listado de las cinco alcaldías con problemas con sus barredoras mecánicas, debido a que esta alcaldía no realiza la actividad de barrido mecánico dentro del servicio de limpia.

Es importante mencionar que, aunque el barrido mecánico es una herramienta sumamente valiosa para mantener las vialidades secundarias de las alcaldías limpias, el barrido manual es el barrido con el cual se recupera la mayor cantidad de residuos mal dispuestos en las vialidades porque involucra mayor cantidad de trabajadores y es más versátil.





[1] Cuatro de las nueve barredoras mecánicas se reportaron descompuestas
[2] Todas las barredoras mecánicas se reportaron descompuestas
[3] Se reportó como descompuesto el odómetro
[4] Dos de las siete barredoras estuvieron descompuestas
[5] Al igual que en 2020, la alcaldía Benito Juárez reportó desconocer la distancia recorrida por las barredoras mecánicas, sin embargo, a través de herramientas de Información Geográfica y las rutas de barrido mecánico proporcionadas por la alcaldía se determinó que la distancia recorrida por las barredoras mecánicas son aproximadamente 27.4 km/día
[6] La alcaldía Miguel Hidalgo reportó 2 cantidades de residuos recolectados diariamente por barrido mecánico, se empleó la cantidad reportada en el formato anual delegacional

Fuente: Alcaldías

Dado que las barredoras mecánicas no son utilizadas diariamente en todas las alcaldías, la distancia recorrida al año y la cantidad de residuos recolectada al año no se puede obtener multiplicando la cantidad recolectada en toneladas al día por 365.

A pesar de que hubo alcaldías que no realizaron el barrido mecánico, se reporta un aumento en la cantidad de residuos recolectados al día con respecto al año anterior, sin embargo, es importante mencionar que un aumento en la cantidad de residuos recolectados por día no necesariamente se traduce en un aumento en la cantidad de residuos recolectados por año, ya que no todas las barredoras mecánicas se emplean todos los días.

En este año se presentó un aumento del 9.5% de los residuos recolectados por barrido mecánico por día, a pesar de las disminuciones en la recolección de residuos por día que reportaron Cuauhtémoc, Iztapalapa y La Magdalena Contreras, esta disminución se compensó y aumentó el promedio general por las barredoras de las alcaldías Gustavo A. Madero que pasaron de recolectar de 24 a 30 toneladas al día, las de Tlalpan que pasaron de recolectar 3.4 a 5.25 toneladas diarias y las de Coyoacán que pasaron de 13.9 a 14.63 toneladas al día.



Año	2020	2021
Residuos recolectados (t/día)	75.93 *	83.17**
Número de barredoras mécanicas	72	70

*En 2020, las alcaldías Azcapotzalco y Milpa Alta reportaron no brindar el servicio de barrido mecánico, la primera por tener sus barredoras descompuestas y la segunda por no contar con este servicio.

** En 2021, las alcaldías Azcapotzalco, Cuauhtémoc y La Magdalena Contreras, reportaron no brindar el servicio de barrido mecánico por tener sus barredoras descompuestas y Milpa Alta reportó no contar con ese servicio.

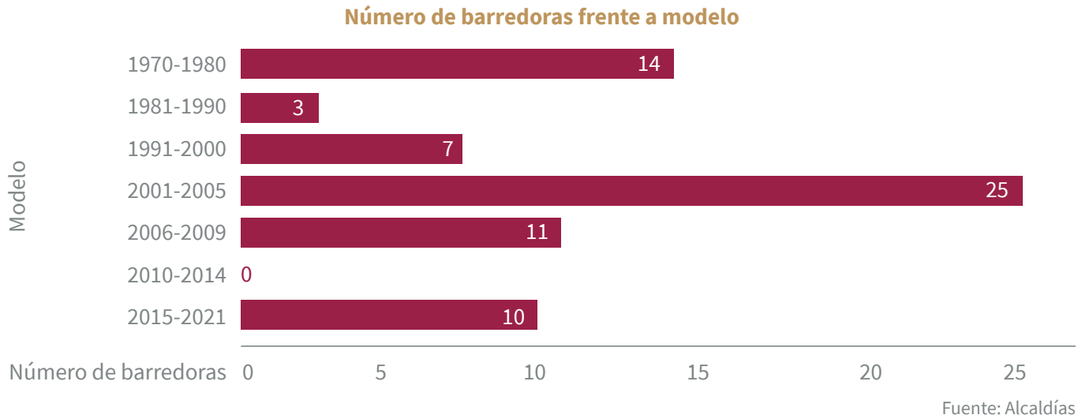
Fuente: Alcaldías

Barredoras mecánicas

Para brindar el servicio de barrido mecánico los trabajadores operativos emplean barredoras mecánicas las cuales son vehículos que succionan y cepillan las vialidades secundarias a cargo de las alcaldías. En los siguientes apartados se procederá a describir en detalle sus características.

Antigüedad y condiciones de las barredoras mecánicas

La antigüedad de estos equipos es muy diversa, aunque si se agrupan los modelos en intervalos de diez y cinco años se puede observar que la mayoría de las barredoras reportadas son modelo 2001-2005, estas conforman el 35.7% del total, el segundo lugar en abundancia lo ocupan los modelos de 1970 a 1980, las cuales componen el 20%, agrupando las barredoras mecánicas en estos intervalos se puede observar que no hubo adquisiciones de estas con modelos 2010 a 2014 o posiblemente las que se adquirieron han sufrido desperfectos y han sido dadas de baja.



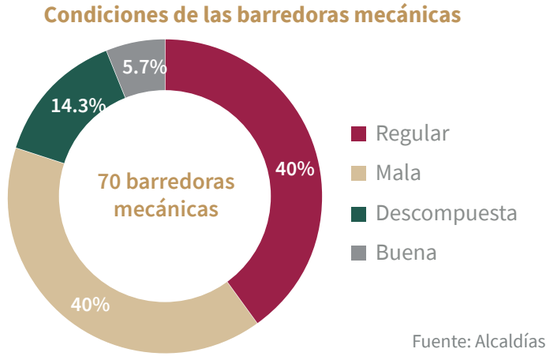
Fuente: Alcaldías

Los equipos más antiguos y longevos son modelo 1971, en la flota vehicular existen en total seis barredoras con este modelo, se encuentran en las alcaldías Álvaro Obregón (solo una), Benito Juárez (solo una) y Coyoacán (cuatro), sorprendentemente a pesar de su edad y de que cinco de las seis barredoras se encuentran en malas condiciones y solo la barredora de Álvaro Obregón se encuentra en condiciones regulares, según lo reportado, estas siguen operando y recorriendo las calles de las alcaldías a las que pertenecen.

Condiciones físico-mecánicas

De las 70 barredoras mecánicas que reportaron tener las alcaldías, una de cada siete se encuentra descompuesta, lo cual significa que en 2021, díez de estas no pudieron ser ocupadas, en este año las alcaldías de Cuauhtémoc y La Magdalena Contreras se sumaron a las alcaldías que no pudieron ejecutar el servicio de barrido mecánico. La alcaldía de Azcapotzalco, con este, lleva dos años sin brindar el servicio de barrido mecánico.

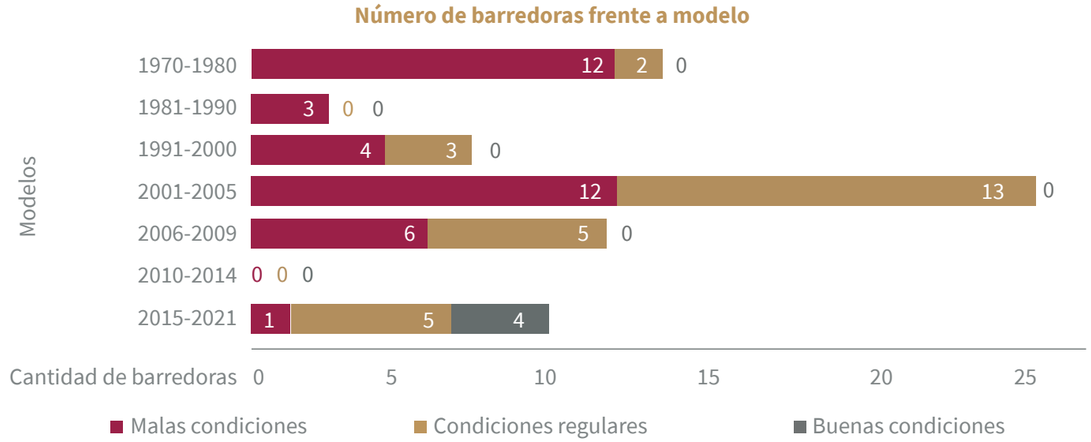
Más de la mitad de las barredoras con las que cuentan las alcaldías se encuentran en malas condiciones, sumando en total 38 en esta condición, 28 de estas a pesar de lo anterior pudieron ser utilizadas este año para brindar el servicio de barrido mecánico, conformando en total 54.3% de todas las barredoras de las alcaldías siendo un 8.4% más que el año anterior. Debido al aumento en el porcentaje de los equipos en mala condición disminuyeron los porcentajes de barredoras en buenas y regulares condiciones en 2.6% y 5.8% respectivamente.



Fuente: Alcaldías

Relación entre antigüedad y condiciones físico-mecánicas

Comparando el modelo de las barredoras mecánicas con sus condiciones físicas, se puede observar una ligera correlación entre la antigüedad de las barredoras y las condiciones en las que se encuentran, pero esta no es del todo clara pues aunque la mayoría de las barredoras más antiguas están en malas condiciones y la mayoría de las barredoras de reciente adquisición se encuentran en buenas o regulares condiciones, se pueden identificar barredoras con modelos recientes en las tres categorías de condiciones físicas.



Fuente: Alcaldías

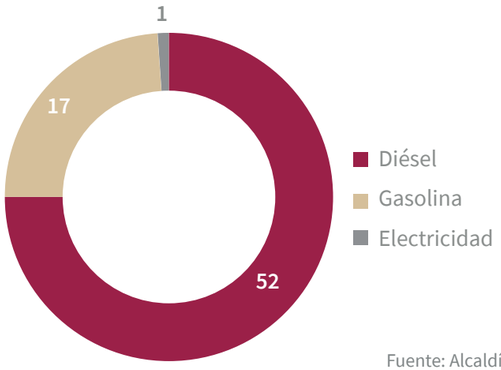
Tipo de combustible y tiempo de operación

Las barredoras mecánicas usualmente usan diésel o gasolina como combustible para poder operar, sin embargo, en la flota vehicular existe una barredora eléctrica, la cual por obvias razones no ocupa ni diésel ni gasolina, esta barredora pertenece a la alcaldía Cuajimalpa de Morelos y es modelo 2018.

El diésel es el combustible más común, el 74.3% de la flota lo utiliza, lo que casi representa tres cuartas partes de la flota, la mayoría de las alcaldías tienen barredoras que utilizan diésel, solamente una de las alcaldías que brindan o han brindado el servicio de barrido manual no tienen barredoras mecánicas que funcionan a base de diésel, esta alcaldía es Benito Juárez.

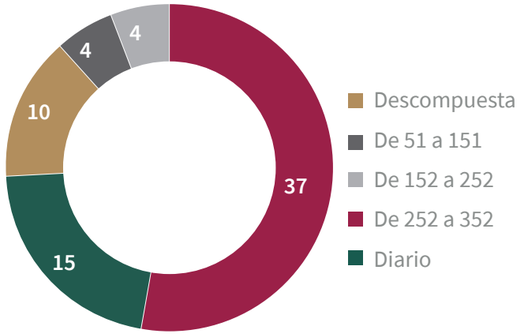
El 24.3% de todas las barredoras de las alcaldías utilizan gasolina, pertenecen a las alcaldías: Álvaro Obregón, Benito Juárez y Coyoacán, de estas tres es Coyoacán, la que concentra el mayor número, teniendo 12 de las 17 que emplean este combustible.

Combustible empleado por las barredoras mecánicas



Fuente: Alcaldías

Días de operación de las barredoras mecánicas



Fuente: Alcaldías

A diferencia de otros servicios los cuales se realizan todos los días del año, el servicio de barrido mecánico que brindan las alcaldías, se realiza con base en las necesidades y posibilidades de cada una, solamente el 21.4% de todas las barredoras se ocupan diariamente, las alcaldías que reportaron brindar el servicio diariamente son Benito Juárez, Iztapalapa, Miguel Hidalgo y Tláhuac.

De las 70 barredoras mecánicas que reportaron las alcaldías, 10 estuvieron descompuestas, las 60 restantes operaron en total 17 907 días lo que equivale a que en promedio las 60 barredoras fueron utilizadas 298 días, lo cual significa que, aunque estas no son utilizadas diariamente son utilizadas con mucha frecuencia.

Aunque en general la mayoría de las barredoras se ocupan con mucha frecuencia, existen algunas cuyo uso en 2021 fue mucho menor al promedio, como la barredora AUSA de la alcaldía Tlalpan modelo 2015, la cual únicamente se empleó 72 días o tres barredoras de la alcaldía Álvaro Obregón (dos WAYNE y una ELGIN) las cuales solo se emplearon 116 días.

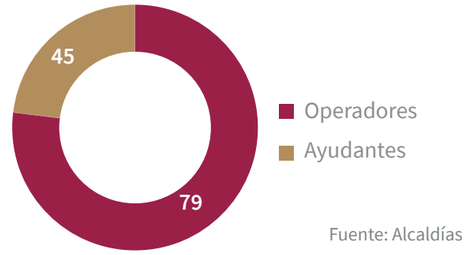
Recurso humano de barrido mecánico

A diferencia de otras plantillas laborales del servicio público de limpia, en las cuales hay trabajadores informales, la plantilla laboral del servicio de barrido mecánico se compone únicamente por trabajadores formalmente contratados por la alcaldía que desempeñan las actividades de operadores de barredoras o ayudantes. Comparando los datos reportados con el año anterior, se identifica que el número de operadores de barredoras mecánicas se mantuvo relativamente constante disminuyendo este año solo un 5%, a diferencia de la cantidad de operadores de barredoras la cual se redujo, la cantidad de ayudantes ha aumentado por segundo año consecutivo pasando de solo diez ayudantes en el año 2019 (solo las alcaldías Álvaro Obregón y Venustiano Carranza reportaron este puesto laboral) a 25 ayudantes en 2020 (reportados en cinco alcaldías) y llegando finalmente este año a 45 ayudantes encontrándose en el 43.8% de las 16 alcaldías.



Composición por puesto laboral

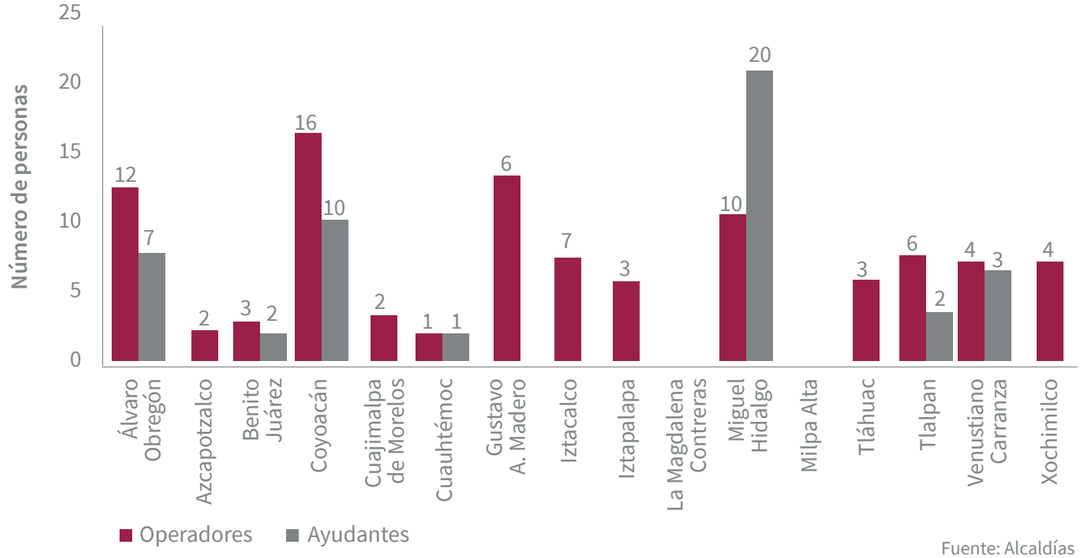
Aun con el aumento gradual en el número de ayudantes, los operadores siguen componiendo la mayor parte de la plantilla laboral de barrido mecánico, componiendo el 63.7% de todo el personal.



Fuente: Alcaldías

En el año 2021, las alcaldías con mayor número de trabajadores operativos para brindar el servicio de barrido mecánico fueron: Miguel Hidalgo, la cual pasó de contar con solo nueve operadores a diez operadores y 20 ayudantes; en segundo lugar quedó Coyoacán en la cual no se presentaron cambios en el número de operadores y ayudantes; en tercer lugar quedó Álvaro Obregón, la cual tampoco reportó cambios respecto a 2020. Solo en estas tres alcaldías se concentra el 60.5% de todo el personal de barrido mecánico.

Personal de barrido mecánico reportado para el 2021

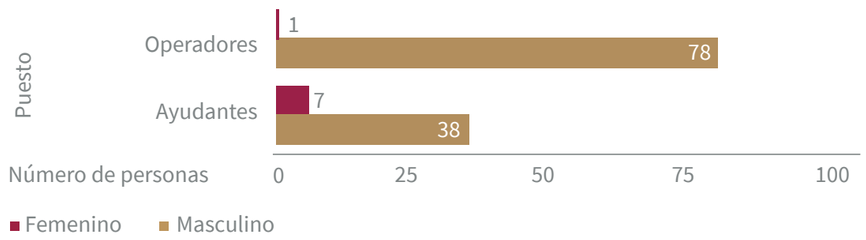


Fuente: Alcaldías

Composición de la plantilla laboral por género

La plantilla laboral de barrido mecánico está compuesta principalmente por hombres tanto en general como por tipo de puesto, pero el porcentaje es mayor en el puesto de operadores, pues solo hay una mujer operadora de barredoras mecánicas, quien labora en la alcaldía Tlalpan.

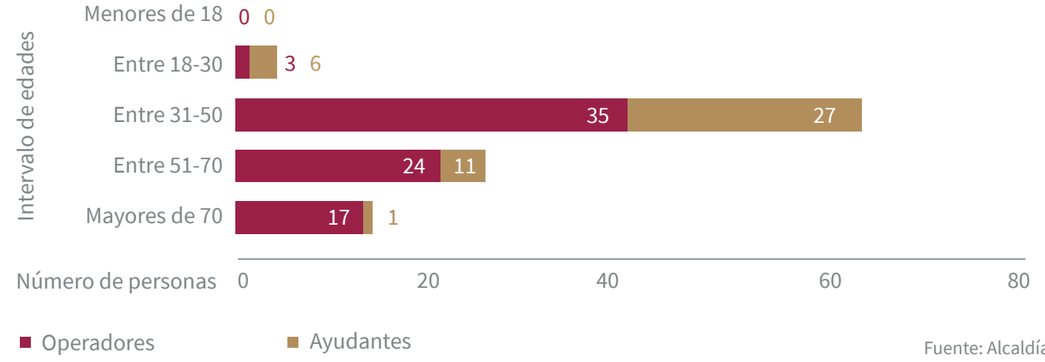
El 15.6% de las personas que desempeñan el puesto de ayudantes son mujeres, sólo dos alcaldías las reportan en su plantilla laboral, sin embargo, es importante mencionar que solo siete alcaldías tienen ayudantes en su servicio de barrido mecánico.



Fuente: Alcaldías

Composición del personal operativo por edad

La mayoría de las personas que componen la plantilla de barrido manual se encuentran entre los 31 y 50 años, representan la mitad del personal que realiza actividades operativas, el resto de la plantilla se distribuye en los otros intervalos de edad. Sin embargo, como se puede observar en la gráfica siguiente, la mayoría del personal está compuesto por personas mayores a 30 años, los jóvenes con edades entre 18 y 30 años únicamente representan el 7.3% de la plantilla total.

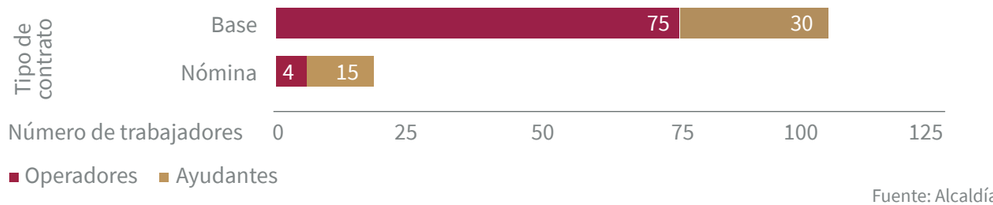


Fuente: Alcaldías

Esquema de contratación

Como se mencionó al inicio de este apartado, toda la plantilla laboral del servicio de barrido mecánico se encuentra formalmente contratada. La plantilla de barrido mecánico contiene el mayor porcentaje de trabajadores basificados, mientras que el barrido manual y la recolección vehicular tienen en general porcentajes menores al 60%, el personal de base, en este servicio representa el 84.7%.

Cuando se analizan los datos por separado, se puede identificar que el puesto laboral de operadores de barredoras mecánicas tiene un porcentaje de personas basificadas mayor al promedio general, abarcando el 95%, solamente las alcaldías Cuajimalpa de Morelos, Miguel Hidalgo y Xochimilco reportaron tener operadores de nómina. Aunque la plantilla laboral de los ayudantes también está mayormente compuesta por trabajadores de base, este porcentaje es mucho menor, solo las dos terceras partes de la plantilla son trabajadores de base.



Fuente: Alcaldías

Prestaciones laborales

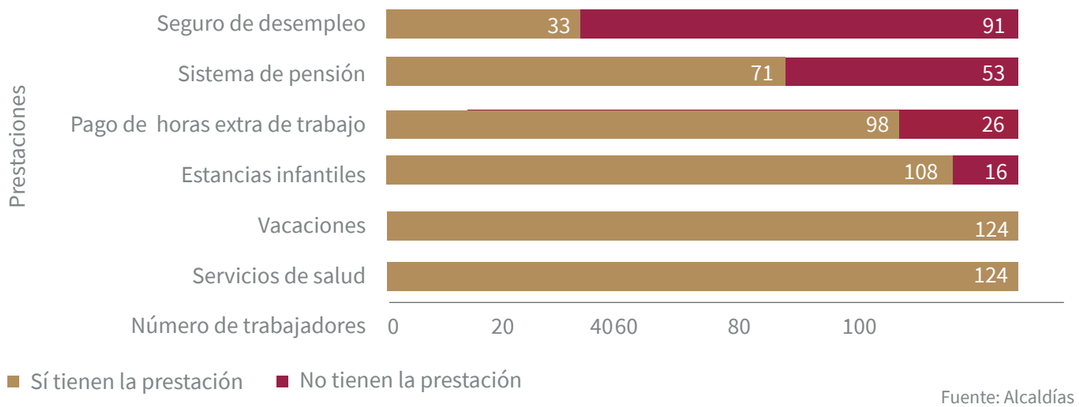
Al igual que con las prestaciones del servicio de barrido manual, la alcaldía Miguel Hidalgo tuvo problemas en reportar las prestaciones para los trabajadores operativos del servicio de barrido mecánico por lo cual se utilizaron los datos del año anterior.

Es importante mencionar que la plantilla de barrido mecánico está únicamente compuesta por trabajadores formales, por ende todos los trabajadores de esta plantilla tienen derecho a todas las prestaciones que se estipulan en la Ley Federal del Trabajo.

Como se presentó en apartados anteriores, la plantilla laboral de barrido mecánico es la que contiene en general el mayor porcentaje de personas basificadas, por lo mismo es natural que también sea la plantilla con los porcentajes más altos de trabajadores con acceso a las prestaciones.

Los 124 trabajadores que realizan el servicio de barrido mecánico tienen las prestaciones de acceso al servicio de salud proporcionado por el ISSSTE y las vacaciones superiores a la ley, 30 días para los trabajadores de base y 20 días para los trabajadores de nómina, con excepción de las alcaldías Benito Juárez e Iztapalapa, las cuales reportaron que sus trabajadores solo tienen 20 días de vacaciones sin importar el tipo de contrato que tengan.

Aunque en general el porcentaje de trabajadores con acceso a las prestaciones es mayor para los trabajadores de barrido mecánico que para los trabajadores de barrido manual, la retribución de una pensión para su retiro es ligeramente mayor para la plantilla de barrido manual, siendo de 1.4% más para esta plantilla laboral, esto se debe principalmente a los datos reportados por las alcaldías Álvaro Obregón y Coyoacán, las cuales reportaron no tener a ningún trabajador ni trabajadora con esta prestación.



Fuente: Alcaldías

Servicio de recolección de residuos

Otra atribución de las alcaldías dentro del manejo integral de residuos es la recolección selectiva, esta actividad se encuentra especificada en la fracción II del artículo 10 de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, en esta misma, en su artículo 3 se define recolección y recolección selectiva, aunque la ley fue publicada en abril de 2003, estas definiciones no fueron incorporadas hasta noviembre de 2010.

Para la ley se entiende como:

> Recolección: La acción de recibir los residuos sólidos de sus generadores y trasladarlos a las instalaciones para su transferencia, tratamiento o disposición final.

Mientras que:

> Recolección selectiva o separada: La acción de recolectar los residuos sólidos de manera separada en orgánicos, inorgánicos y de manejo especial.

Gradualmente, a través de diferentes políticas públicas, se ha ido transitando desde la recolección de residuos indiscriminada a una recolección más organizada y selectiva. A pesar de que todavía, como ciudad, nos queda un largo camino para evitar la mezcla de los residuos desde la generación, es innegable el avance que se ha logrado.



Flota vehicular

Para cumplir con su atribución, las alcaldías han adquirido una variedad de vehículos a lo largo de los años.

La flota vehicular de cada alcaldía es única tanto en composición como en antigüedad, se ha modificado de acuerdo a las necesidades, posibilidades y las características particulares de cada alcaldía.

Para los siguientes subtemas de la flota vehicular es necesario mencionar que hubo un inconveniente en la información reportada en uno de los 228 vehículos de la alcaldía Miguel Hidalgo, por esta razón se utilizó la información de 2020 para ese vehículo. En esta misma alcaldía se reportó de forma incorrecta la distancia recorrida por cuatro de los 228 vehículos, por lo cual se omiten esos cuatro datos.

Con el fin de evitar duplicar la información y por lo mismo sobre estimaciones en la cantidad de vehículos, en este apartado se reportaron solamente vehículos diferentes a las barredoras mecánicas, por tal motivo se procede a presentar el listado de barredoras retiradas de la información de vehículos recolectores:

- Las dos barredoras de la alcaldía Benito Juárez
- Las siete barredoras de la alcaldía Miguel Hidalgo
- Las cuatro barredoras de la alcaldía Tlalpan
- Las siete barredoras de la alcaldía Xochimilco

Es importante mencionar que la Subdirección de Limpia de la alcaldía Tlalpan ayuda de forma fortuita al servicio de barrido manual y recolección vehicular de residuos, esta subdirección cuenta con vehículos propios para el apoyo en esta actividad, los 11 vehículos de esta subdirección se sumaron al total.



Tipo de vehículo

Existe una gran diversidad en los tipos de vehículos que tienen las alcaldías para brindar el servicio de recolección de residuos, la variedad no solo se identifica al comparar los vehículos entre alcaldías, también se presenta intra-alcaldía, es decir, una alcaldía puede tener diversos tipos de vehículos en sus flotas vehiculares. Existen seis principales tipos de vehículos que emplean las alcaldías para la recolección de residuos, los cuales son:

- Carga trasera
- Doble compartimiento
- Rectangular
- Tubular
- Volteo
- Carga Frontal

Aunque la mayoría de los vehículos de las alcaldías entran en alguna de estas seis categorías, existen vehículos diferentes, los cuales para presentar la información de una manera práctica en este inventario se agruparon y se contabilizaron en la categoría “Otros”.

La categoría “Otros” contiene vehículos que pueden emplearse por el personal del servicio de recolección vehicular para diversos fines además de la recolección domiciliaria de residuos como:

- La recolección de residuos de tiraderos clandestinos
- La recolección de residuos de poda de las áreas verdes
- La recolección de residuos de la construcción y demolición
- Supervisión del servicio de recolección
- Traslado del personal

La suma de todos los vehículos para este año fue 2 731, cantidad muy similar a la del año anterior, presentándose un aumento de solo 23 vehículos más, los cambios en las alcaldías se presentan de manera específica en la siguiente tabla.

Alcaldías con más vehículos	Cambio	Alcaldías con menos vehículos	Cambio
Álvaro Obregón	12	Cuauhtémoc	4
Milpa Alta	2	Iztacalco	4
Tláhuac	1	La Magdalena Contreras	6
Tlalpan	15	Miguel Hidalgo	3
Xochimilco	10		

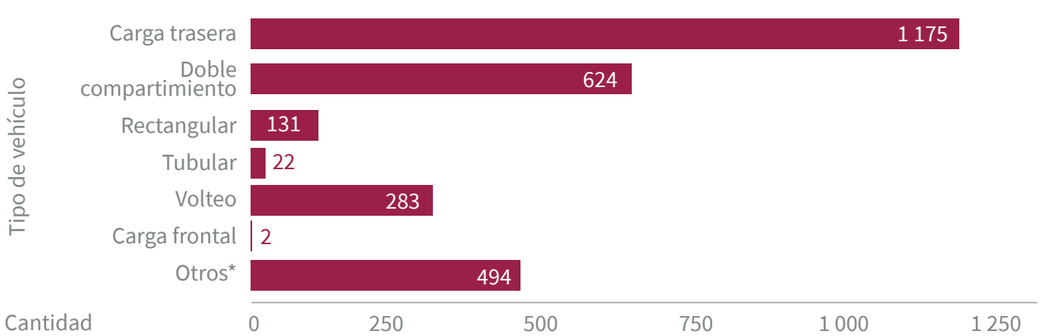
Fuente: Alcaldías

Los tipos de vehículos más comunes en la flota vehicular de recolección de residuos de las alcaldías son: los tipo carga trasera y doble compartimiento. Estos están presentes en todas las alcaldías, con excepción de la alcaldía La Magdalena Contreras que no reporta del tipo carga trasera.

Es importante mencionar que el año anterior esta alcaldía considero sus vehículos tipo compactador y mini compactador como vehículos carga trasera, pues, aunque en el desglose del documento entregado a Sedema se les denominó con estos dos nombres, en la tabla de resumen del mismo documento se registraron como carga trasera, en 2021 la alcaldía La Magdalena Contreras reportó los vehículos compactador y mini compactador como otros.

Los vehículos carga trasera y doble compartimiento componen poco menos de las dos terceras partes de la flota vehicular total. Mientras que los tipos más escasos, considerando las siete categorías antes mencionadas, son los tubulares y los carga frontal, estos representan menos del 1% de todos los vehículos.

Composición de la flota vehicular por tipo de vehículo

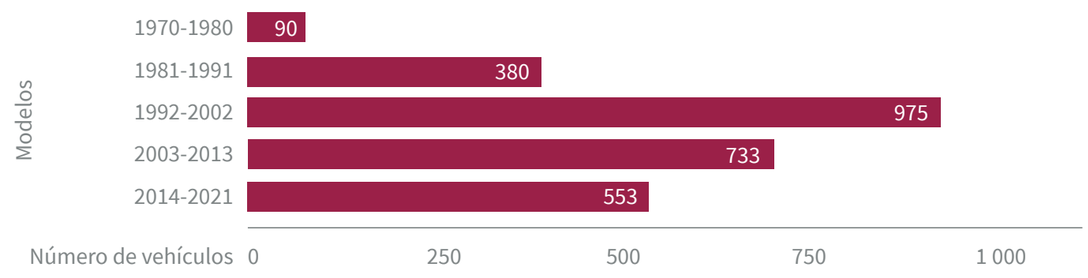


*En la información presentada por la alcaldía Miguel Hidalgo se reportó una camioneta de Izaje, sin embargo, al no tener más información al respecto se omitió dentro de este informe.

Fuente: Alcaldías

Antigüedad de los vehículos

De acuerdo con la información reportada por las demarcaciones territoriales, solo la mitad cuentan con vehículos modelo 1980 o anteriores, entre estas Benito Juárez, Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc tienen los modelos más antiguos, (1971, 1973 y 1975, respectivamente), siendo Benito Juárez la única que tiene vehículos de recolección con una antigüedad de 50 años, que a pesar de reportarse en malas condiciones, siguen funcionando y siguen siendo utilizados para brindar el servicio de recolección de residuos.

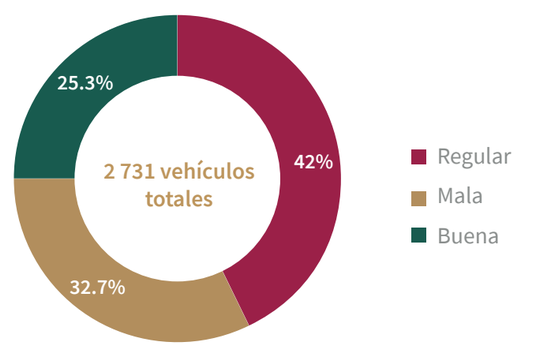


Fuente: Alcaldías

Los modelos de los vehículos de recolección de residuos en conjunto tienen una tendencia similar a una distribución normal, es decir, existen pocos vehículos con modelos muy antiguos o muy recientes, la mayoría de los vehículos tienen modelos entre 1992 y 2002, el 35.7% de toda la flota vehicular tienen modelos en este intervalo.

Condiciones de los vehículos recolectores

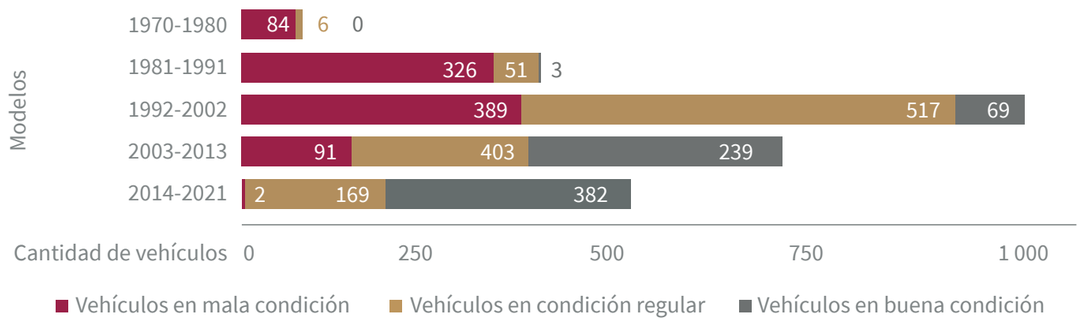
Dentro de la flota vehicular total se pueden encontrar vehículos en condiciones, buenas, malas y regulares, siendo esta última condición la más común. Aunque hubo algunos cambios en la flota vehicular, las condiciones se mantuvieron relativamente constantes, solo hubo un crecimiento insignificante (0.9%) de los vehículos en malas condiciones proveniente del muy ligero decremento de los vehículos en condiciones regulares, los vehículos en buenas condiciones se mantuvieron prácticamente constantes.



Fuente: Alcaldías

Relación entre antigüedad y condiciones de los vehículos

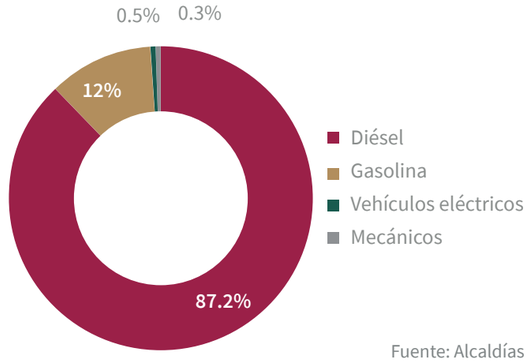
Al graficar la cantidad de vehículos recolectores por modelo y agruparlas por su condición física se puede observar que hay una clara correlación entre la antigüedad y las condiciones, los modelos en malas condiciones son los vehículos más antiguos y con antigüedad media, mientras que los vehículos en buenas condiciones tienen los modelos más recientes y antigüedad media.



Fuente: Alcaldías

Tipo de combustible

La mayoría de los vehículos de recolección utilizan diésel o gasolina para funcionar, siendo el primero el combustible más común, 2 381 de todos los vehículos lo emplean, mientras que solo 328 vehículos utilizan gasolina. Adicionalmente a estos combustibles, existen algunos vehículos que ocupan electricidad para moverse, estos pertenecen a las alcaldías Cuauhtémoc y Xochimilco, las cuales tienen 11 y dos vehículos respectivamente, es importante mencionar que tienen una capacidad de carga limitada, esta va de un metro a metro cúbico y medio. Por último además de los vehículos antes mencionados, la alcaldía Benito Juárez reportó nueve “Cajas” que consideran vehículos para el transporte de residuos, estas no utilizan ningún combustible, son movidas por el esfuerzo mecánico.



Fuente: Alcaldías

Capacidad volumétrica

Una característica importante en la flota vehicular es la capacidad de carga, algunos vehículos cuentan con un sistema para compactar los residuos, es decir, disminuir el volumen de los residuos a través de la compactación mecánica, de esta manera los vehículos pueden transportar más residuos en cada viaje.

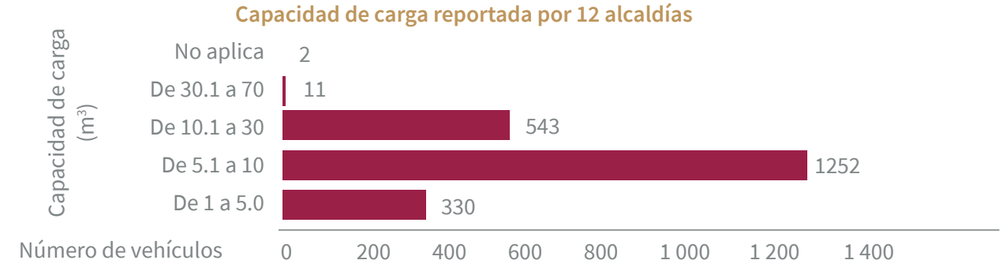
ⓘ En el año 2021, solo la alcaldía Benito Juárez reportó desconocer la capacidad de carga de todos sus vehículos recolectores.

Es importante señalar que, no todos los vehículos disponibles son empleados para la recolección domiciliaria de residuos, la plantilla laboral puede emplearlos para diversas actividades relacionadas con la gestión de residuos, como la supervisión, el transporte de personal, la recolección y carga de residuos de la construcción y demolición, así como la recolección de residuos de los tiraderos clandestinos y los de poda, algunos vehículos no tienen una capacidad de carga, por lo que en el año 2021 se reportó “No aplica” para la capacidad de carga de una grúa y un automóvil.

Comparar la capacidad de carga de los vehículos entre alcaldías es complicado, debido a que algunas no tienen un estimado de la capacidad de carga de sus vehículos y otras manejan esta cantidad en distintas unidades.

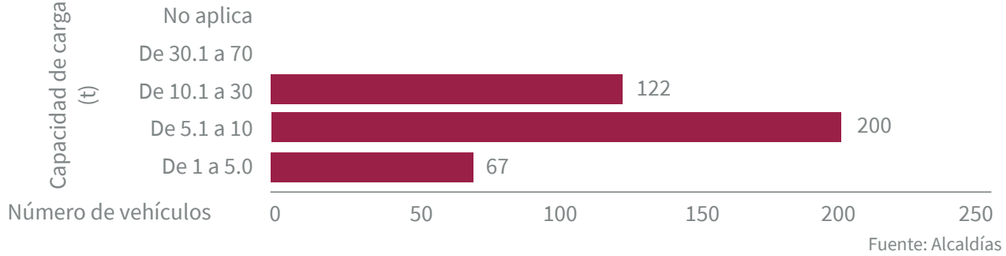
ⓘ 12 de las 16 alcaldías reportaron su capacidad en unidades volumétricas (metros cúbicos), tres alcaldías reportan esta capacidad de carga en toneladas y solo una alcaldía reportó desconocerla.

Capacidad de carga reportada por 12 alcaldías



Fuente: Alcaldías

Capacidad de carga reportada por La Magdalena Contreras, Venustiano Carranza y Xochimilco



Fuente: Alcaldías

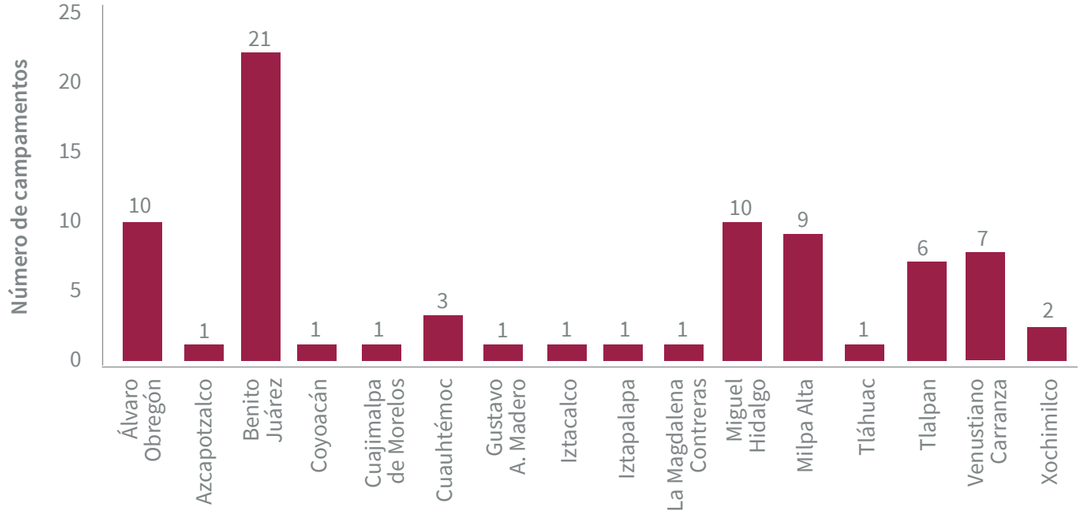
En las gráficas anteriores se puede observar que las capacidades de carga más comunes se encuentran entre las 5.1 y las 10 unidades (toneladas o metros cúbicos), en ambas gráficas este intervalo supera el 50% de todos los vehículos.

Campamentos para el resguardo de la flota vehicular

Para el resguardo de los vehículos las alcaldías cuentan con campamentos.

Las alcaldías cuentan con 76 campamentos para el resguardo de los vehículos recolectores y las barredoras mecánicas, las características de estos son diferentes, por lo cual la cantidad de vehículos que resguarda cada campamento es diferente. La alcaldía con más campamentos es Benito Juárez, esta tiene 27.6% de todos los campamentos.

La mitad de las alcaldías solo tienen un campamento, una cuarta parte de ellas tienen más de uno pero menos de nueve y la última cuarta parte tiene nueve o más campamentos



Fuente: Alcaldías

Estrategias para la recolección selectiva de residuos

A lo largo de la historia de la Ciudad de México se han implementado diversas políticas en los instrumentos regulatorios para mejorar el manejo de residuos, una de las políticas más importantes y en la cual se ha trabajado, es la separación y la recolección selectiva de residuos. Por ello, se creó una norma ambiental que fortaleció esta separación y recolección selectiva, la NADF-024-AMBT-2013, publicada el 8 de julio de 2015, entró en vigor en julio de 2017, la cual establece y hace obligatorio en todo el territorio de la Ciudad de México los criterios y especificaciones técnicas bajo los cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y almacenamiento de los residuos.

Mito: No sirve separar los residuos porque en el camión se mezclan

Lo anterior, es una idea equivocada pues con el transcurrir de los años se ha aumentado paulatinamente la separación de residuos, en los camiones recolectores no solo hay separación para residuos orgánicos e inorgánicos, en estos camiones se emplean sacos de gran tamaño llamados barcinas para la separación de residuos reciclables como PET, cartón, aluminio, entre otros.

Adicionalmente, con el fin de mejorar continuamente la recolección selectiva y corregir el rumbo a través de acciones correctivas, la Secretaría de Obras y Servicios supervisa el depósito diferenciado de residuos en las estaciones de transferencia, con esta acción no solo se evita que camiones ajenos a las alcaldías depositen residuos en estas instalaciones sin realizar el correspondiente pago de derechos, el personal de Sobse supervisa que las alcaldías entreguen los residuos correctamente separados, de lo contrario se entrevista con el personal de la alcaldía para revisar la situación y conocer el motivo por el cual la alcaldía está entregando los residuos mezclados, también puede sugerir acciones para mejorar la recolección selectiva cuando aplique.

Por lo anterior, las alcaldías han tenido que implementar estrategias para la mejora en el desempeño de esta actividad. Con el fin de emplear al máximo los recursos con los que cada alcaldía cuenta, las mismas han implementado el sistema de recolección terciada establecido por la Secretaría del Medio Ambiente, este sistema consiste en recolectar un solo tipo de residuo por viaje, esto es especialmente útil para camiones que únicamente constan de un solo compartimiento.



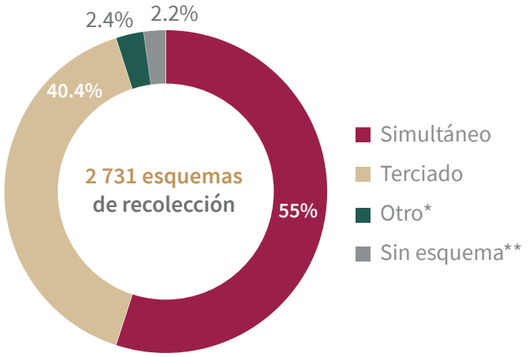
Para mayor información, puedes consultar la siguiente liga: data.sedema.cdmx.gob.mx/nadf24/cuando_separar.html

En donde podrás revisar cómo se deben separar los residuos, la problemática asociada a su mal manejo, los beneficios de una buena separación y un poco más de la normatividad ambiental relacionada al manejo de residuos.

Además del esquema de recolección terciario, se cuenta con un esquema de recolección simultáneo, en primera instancia, podría pensarse que solo los camiones de doble compartimiento podrían hacer uso de este sistema de recolección, sin embargo, de acuerdo con lo reportado por las alcaldías, algunos vehículos se han adaptado para poder transportar residuos orgánicos e inorgánicos sin mezclarlos. Aunque sólo 624 vehículos, de los 2 731 el 22.8% del total fueron diseñados con dos compartimientos, la mayoría de los vehículos tienen asignado esquema de recolección simultáneo (1 501 vehículos tienen esquema de recolección simultáneo).



Además de los dos esquemas antes mencionados, existen cinco alcaldías quienes han asignado 59 vehículos para la supervisión del servicio de recolección, así como para el transporte del personal y 67 vehículos para otras actividades, como la recolección de residuos de la construcción y demolición (RCD), sistemas nocturnos de recolección, entre otros.



*Dentro de la categoría "Otro" se encuentran los vehículos que emplea la alcaldía Tlalpan para el manejo de los RCD, esta alcaldía utiliza siete Bobcat para subir estos residuos a los diez volteos o a un tractocamión que tiene en su flota vehicular. También están los vehículos que la alcaldía Iztapalapa tiene, esta emplea 15 volteos y dos tractocamiones para los RCD. Finalmente, dentro de esta categoría se encuentran los vehículos de la alcaldía Miguel Hidalgo, la cual tiene 32 vehículos asignados para la recolección nocturna de residuos.

**Los vehículos sin esquema son para la supervisión y transporte del personal.

Fuente: Alcaldías

División del servicio

Al igual que los servicios de barrido manual y mecánico, el servicio de recolección domiciliaria de residuos tiene el objetivo de recolectar la mayor cantidad de residuos en cada viaje, a través de brindar el servicio a la mayor cantidad de hogares, para dar cumplimiento a lo anterior, la alcaldía a trazado recorridos llamados rutas, con esta estrategia el servicio se vuelve muy eficiente al evitar que se duplique el trabajo o se deje parte del territorio sin cubrir, además que se tiene una división clara del territorio.

Existen rutas de recolección selectiva de residuos y rutas donde no es posible recolectar los residuos de esta forma debido a su procedencia, como los provenientes de tiraderos clandestinos o eventos extraordinarios.

No todos los vehículos tienen asignada una ruta de recolección, algunos son ocupados solamente en situaciones extraordinarias, tal es el caso de los vehículos empleados para la recolección de los residuos de los tiraderos clandestinos, compuestos por residuos mezclados; para los tiraderos que tienen gran cantidad de RCD usualmente se emplean vehículos tipo volteo o tractocamión para su recolección, algunas alcaldías también cuentan con Bobcat para subir los residuos a los vehículos anteriormente mencionados.

De acuerdo con la fracción I del Artículo 24 de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal es responsabilidad de todas las personas, físicas y morales que se encuentran en la Ciudad de México separar los residuos.

A pesar de que el número de rutas para este año fue el mismo que el año anterior (1 966 rutas totales), se reportaron algunos cambios en las rutas reportadas. Las alcaldías que reportaron un aumento en el número de sus rutas fueron Cuauhtémoc, Milpa Alta y Tlalpan, siete, tres y dos rutas, respectivamente. Por el contrario, la Magdalena Contreras reportó una disminución en el número de sus rutas de recolección.

Aunque las rutas totales se mantuvieron constantes respecto al año anterior, las rutas de recolección selectiva disminuyeron ligeramente, las alcaldías

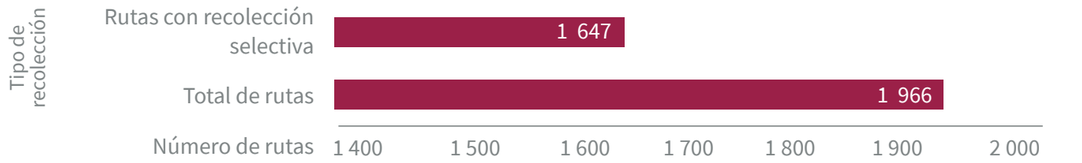
que presentaron cambios coinciden con las mencionadas en el párrafo anterior, con excepción de la alcaldía Cuauhtémoc, en la cual no se presentaron cambios, este es el motivo por el cual se presentaron siete rutas de recolección selectiva menos que el año anterior.

Respecto a las colonias, hubo un aumento en el número de colonias a las cuales se prestó el servicio de recolección, estas pertenecen a la alcaldía Álvaro Obregón atendiendo 33 colonias más que el año anterior.

Es importante mencionar que la alcaldía Tlalpan para la elaboración del inventario de 2020 reportó toda su información unificada y en esta ocasión envió la información por cada área que compone el servicio de recolección, la subdirección de limpia, la unidad departamental de sistemas mecanizados y la unidad departamental de sistemas básicos de recolección, de acuerdo con la alcaldía, esta última tiene rutas de recolección domiciliaria de residuos, mientras que el Sistema Mecanizado tiene rutas de recolección de puntos específicos, es decir, atiende empresas, edificios públicos y escuelas que están dentro del Programa Escuela Limpia. Por lo anterior se procedió a sumar las rutas reportadas por el Sistema Básico y por el Sistema Mecanizado.

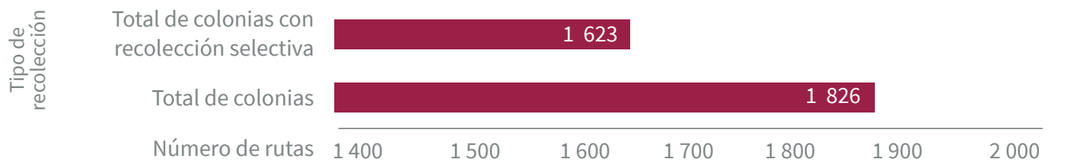
De acuerdo con la alcaldía Tlalpan, a diferencia de las rutas las cuales son todas distintas para el sistema mecanizado y para el sistema básico de recolección, existe la posibilidad de que algunas colonias reportadas por un sistema sean las mismas que las reportadas por el otro sistema de limpia, con el fin de evitar reportar colonias repetidas se procedió a utilizar el dato reportado para el inventario de 2020.

Rutas de los vehículos



Fuente: Alcaldías

Colonias de los vehículos



Fuente: Alcaldías

Recurso humano de recolección vehicular

Para brindar el servicio de recolección domiciliaria de residuos las alcaldías reportaron tener un total de 7 892 personas que realizan labores operativas, sin embargo, este número puede variar porque la plantilla de recolección tiene trabajadores informales de los cuales no se tiene registro y solo se estima la cantidad con base en las observaciones del personal formalmente contratado. Estos reciben su remuneración económica a través de las propinas de la ciudadanía por ayudar al vaciado de los residuos en el camión y por los residuos reciclables que logran recuperar.

El tamaño de la plantilla de recolección vehicular tiene un tamaño intermedio, en comparación con las dos anteriores plantillas, esta equivale al 60.4% de la plantilla de barrido manual en cuanto a número de trabajadores y tiene aproximadamente 63 veces más personal que la plantilla de barrido mecánico.

Al igual que las plantillas de barrido manual y barrido mecánico, la cantidad de personas contratadas varía de alcaldía en alcaldía de acuerdo a las necesidades de cada una, al igual que con el servicio de barrido manual la extensión territorial no es el factor más importante para determinar la cantidad de personal que la alcaldía necesita para brindar un servicio adecuado de recolección de residuos.

A diferencia del barrido manual, en el cual dos de las alcaldías más pequeñas ocupan dos de los tres primeros lugares en cuanto a cantidad de personal, las alcaldías que tienen las mayores cantidades de personal contratado para este servicio en el año 2021 fueron Gustavo A. Madero, Álvaro Obregón e Iztapalapa, en ese orden, en estas se concentra el 36.2% de todo el personal, mientras que las alcaldías con menor plantilla laboral son Iztacalco, Milpa Alta y Cuajimalpa de Morelos en orden descendente, en estas alcaldía solo se encuentra el 6.1% del personal.

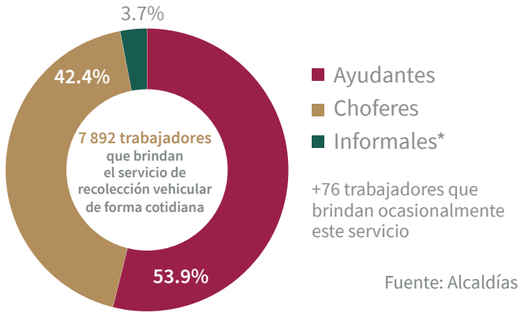
Como se ha mencionado a lo largo de este capítulo, la Subdirección de Limpia de la alcaldía Tlalpan apoya a brindar el servicio de barrido manual y recolección vehicular de residuos, cuando se presentan situaciones extraordinarias, sin embargo, ninguna de estas actividades es una labor cotidiana de esta subdirección, por lo cual, para el caso específico de la recolección vehicular de residuos, su personal no tiene rutas ni colonias asignadas, por lo que en esta apartado las 76 personas adscritas a esta subdirección se mencionan de forma desagregada del resto del personal que realiza esta actividad de forma cotidiana.

Composición por puesto laboral

La plantilla laboral del servicio de recolección de residuos tiene puestos similares a los de las plantillas de barrido manual y mecánico, está conformada por choferes y ayudantes como la plantilla de barrido mecánico, pero también tiene trabajadores informales y supervisores como la plantilla de barrido manual, el número de trabajadores que desempeñan esta actividad es mucho más pequeño que el de las personas que forman parte de los demás puestos laborales.

La mayor parte de la plantilla laboral está compuesta por choferes y ayudantes, siendo ligeramente mayor este último puesto laboral. Sumando todas las personas que desempeñan puestos operativos en la alcaldía se llega a la cantidad de 7 892 trabajadores, sin embargo, esta cantidad solo contempla a 290 trabajadores informales, reportadas por cuatro alcaldías, las cuales fueron Álvaro Obregón, Tláhuac y Xochimilco, Miguel Hidalgo,

a pesar de reportar que tiene trabajadores informales brindando el servicio de recolección, reportó desconocer con precisión la cantidad.



+76 trabajadores que brindan ocasionalmente este servicio

Fuente: Alcaldías

Al igual que en las otras plantillas laborales, la cantidad de personas en cada puesto laboral depende de las necesidades de cada alcaldía, 10 de las 16 alcaldías tienen la mayor parte de su personal en el puesto de ayudantes, las seis restantes tienen más choferes.

* Las alcaldías que reportaron trabajadores informales en 2021 son:

Álvaro Obregón, la cual reportó 100 personas desempeñando este puesto.

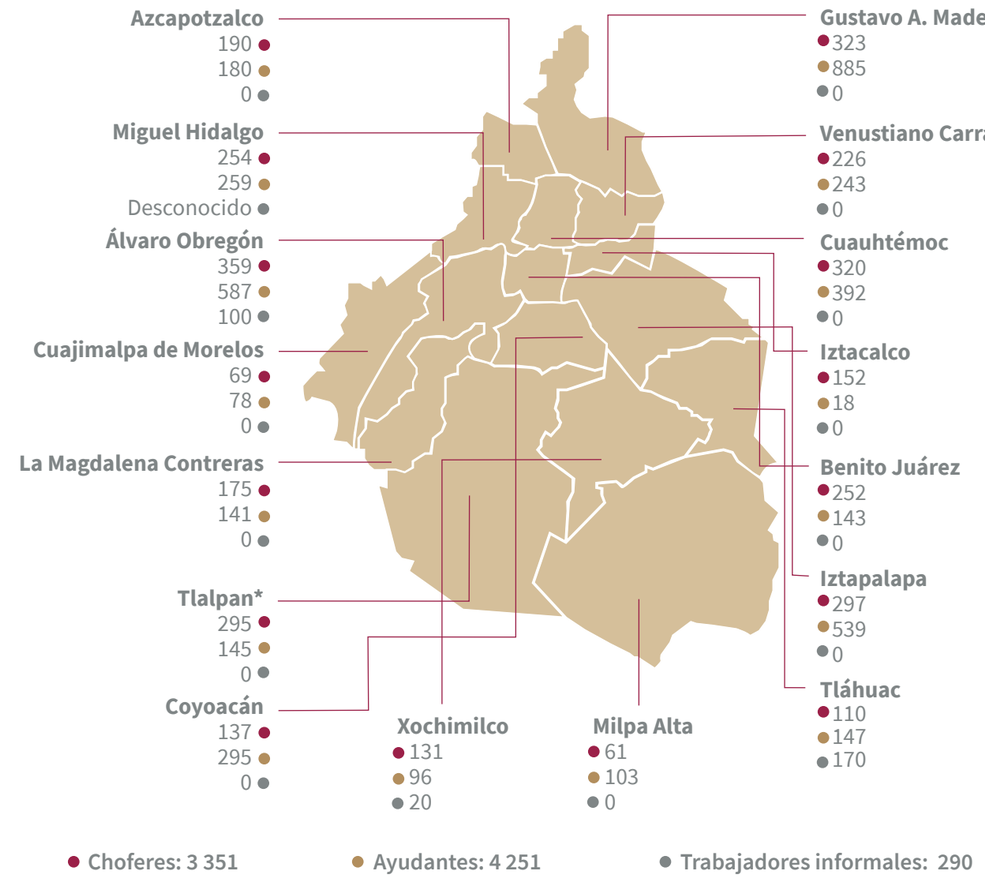
Miguel Hidalgo reportó tener trabajadores informales, sin embargo, desconoce toda la información relacionada a estos trabajadores.

La alcaldía Tláhuac reportó en 2021 contar con 170 trabajadores informales.

La alcaldía Xochimilco reportó tener solo 20 trabajadores informales.



De acuerdo a los datos presentados por las alcaldías se presentó un aumento del 4.5% en los puestos laborales de choferes y ayudantes y un aumento del 52.6% del número de trabajadores informales pasando de 190 en 2020 a 290 en 2021.



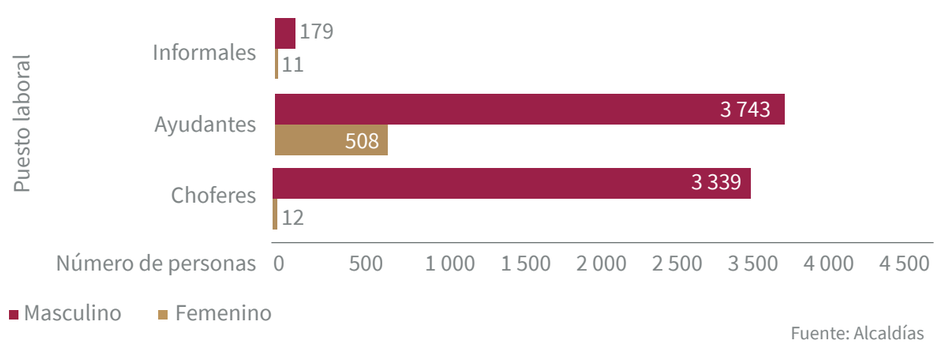
*Más 76 trabajadores de la Subdirección de Limpia que brindan el servicio de recolección de forma ocasional

Fuente: Alcaldías

Composición de la plantilla laboral por género

La plantilla laboral de recolección vehicular está mayormente compuesta por hombres en todos los puestos laborales, en general el 93.2% de las personas que componen la plantilla laboral del servicio de recolección de residuos vehicular son hombres, este porcentaje no contempla a las 100 personas informales que reportó la alcaldía Álvaro Obregón, debido a que esta misma alcaldía, reportó desconocer el género de estos trabajadores por no existir en los registros de la alcaldía.

El puesto en el que se presenta con mayor fuerza esta tendencia es choferes, en donde el 99.6% de los trabajadores en este puesto laboral son hombres, el puesto que más mujeres tiene la plantilla laboral del servicio de recolección vehicular es el de ayudantes, en este puesto las mujeres representan el 12% de todas las personas que componen esta plantilla.



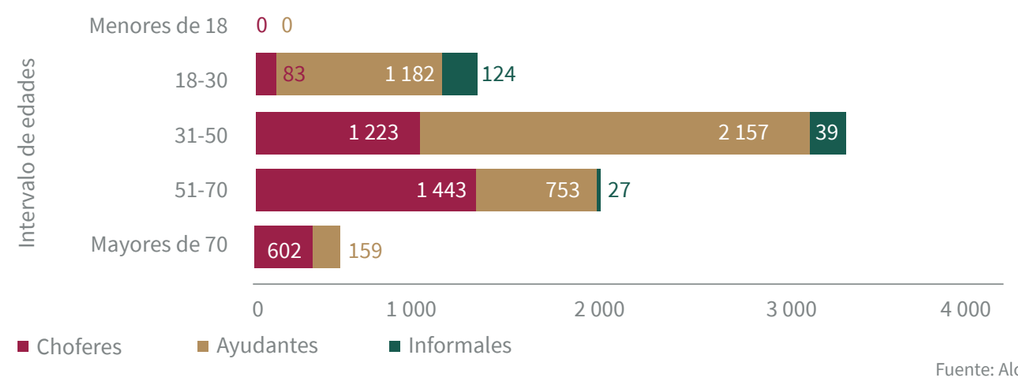
Fuente: Alcaldías

Las 76 personas que apoyan con el servicio de recolección vehicular de residuos en la alcaldía Tlalpan pertenecientes a la Subdirección de Limpia también están mayormente compuestas por hombres estos representan el 67% de la plantilla.

Composición del personal operativo por edad

La edad del personal de recolección vehicular sigue una distribución normal, es decir, la mayoría del personal de recolección tienen edades en el centro de la gráfica, correspondiente al intervalo de 31 a 50 años, mientras que un número menor de personas tienen edades mayores o menores a este, con una ligera tendencia hacia edades más avanzadas. En general los trabajadores con edades en el intervalo de 31 a 50 años representan el 43.8% de toda la plantilla laboral, este porcentaje no toma en cuenta las 100 personas informales que forman parte de la plantilla laboral de Álvaro Obregón debido a que esta alcaldía no conoce las edades de sus trabajadores informales por no aparecer en sus registros.

Cuando se analizan por separado las edades de los trabajadores se puede observar gran variedad respecto a la edad más común, siendo el puesto de ayudantes el único que coincide con los datos generales, la plantilla laboral de los choferes está compuesta ligeramente por personas de mayor edad puesto que el intervalo de edades más común es entre 51 y 70 años, en este intervalo de edades se encuentra el 43.1% del total de choferes, por otra parte los trabajadores informales son trabajadores más jóvenes pues en este puesto laboral la edad más común es de los 18 a 30 años.



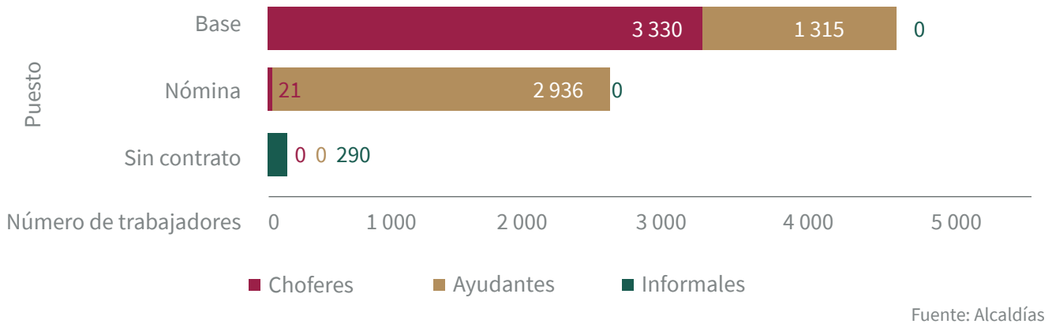
Fuente: Alcaldías

Las edades más comunes de las 76 personas que apoyan en el servicio de recolección vehicular de residuos en la alcaldía Tlalpan van desde los 31 hasta 50 años, teniendo la misma tendencia que los ayudantes y la tendencia general de todos los trabajadores del sistema de recolección vehicular, los trabajadores con esta edad son el 50% de todos los trabajadores operativos de la Subdirección de Limpia.

Esquema de contratación

Al igual que la plantilla laboral de barrido manual y mecánico, el esquema de contratación más común en la plantilla laboral de recolección vehicular es la base, bajo este esquema está contratado el 58.9% de toda la plantilla, los trabajadores de nómina son el 37.5% de la plantilla y de acuerdo a los datos reportados por las alcaldías, el 3.7% de la plantilla no está contratado formalmente por la alcaldía, es importante recordar que este dato puede estar muy subestimado ya que estos datos proceden de las observaciones de los trabajadores formalmente contratados.

Nuevamente, abordando por separado cada puesto laboral se pueden observar notorias diferencias, el puesto de chofer es el que tiene la mayor cantidad de trabajadores basificados, alcanzando el 99.4% de todos los trabajadores contratados. El porcentaje de personas basificadas que desempeñan el puesto de ayudantes es mucho menor, en este puesto laboral solo el 30.9% son trabajadores de base, mientras que, en los trabajadores informales por razones mencionadas anteriormente, no hay trabajadores basificados.



Fuente: Alcaldías

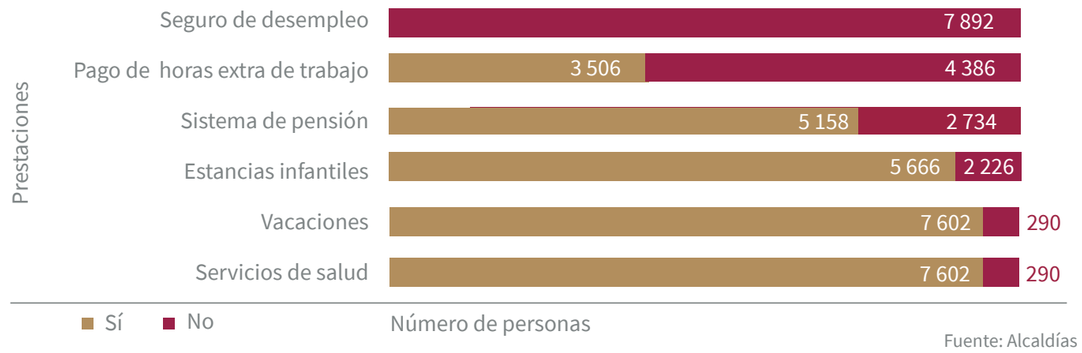
El personal de apoyo de la Subdirección de Limpia de la alcaldía Tlalpan que ocasionalmente apoya con la recolección vehicular de residuos está mayormente constituido por trabajadores de nómina solo el 39.5% de los trabajadores están basificados.

Prestaciones laborales

La plantilla de recolección vehicular tiene un menor porcentaje de trabajadores basificados que la plantilla laboral de barrido mecánico, el porcentaje de personas basificadas del servicio de recolección de residuos es muy similar al de la plantilla de barrido manual, conteniendo solo 3.5% más personas basificadas, por lo mismo los porcentajes de trabajadores con prestaciones son muy similares, en la mayoría de los porcentajes la diferencia es menor al 7%, la única prestación en la cual existe una diferencia considerable es en la remuneración por horas extras, mientras que en la plantilla laboral de barrido manual sólo el 33.6% de toda la plantilla tuvo esta prestación, el 44.4% del personal de recolección vehicular tiene pago por horas extras.

Al igual que con las otras plantillas laborales del servicio de limpia, todos los trabajadores formalmente contratados tienen la prestación de acceso al servicio de salud a través del ISSSTE y vacaciones superiores a la ley, 30 días para las personas de base y 20 días para las de nómina, excepto en las alcaldías Benito Juárez, Iztapalapa y Milpa Alta, las cuales reportaron que todos sus trabajadores, sin importar el esquema con el que fueron contratados, tienen 20 días de vacaciones.

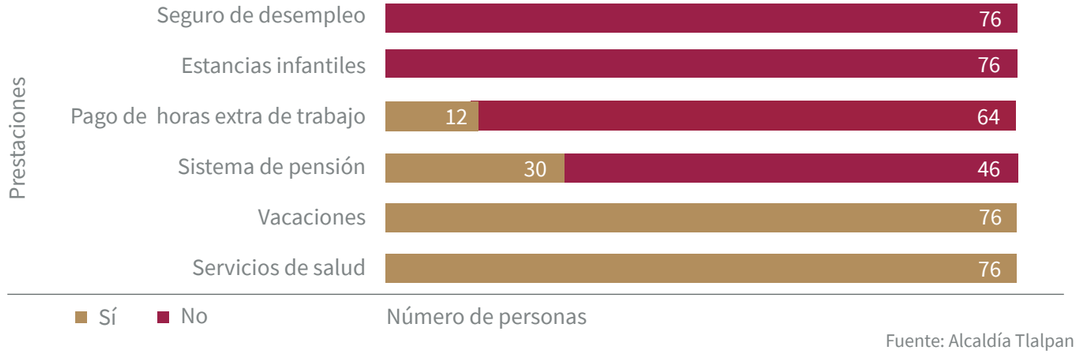




Fuente: Alcaldías

Respecto a las prestaciones que tienen las personas adscritas a la Subdirección de Limpia de la alcaldía Tlalpan que ocasionalmente realizan labores de recolección vehicular de residuos cuando es necesario, estas personas al estar todas formalmente contratadas, de acuerdo con lo reportado por la alcaldía, todas las personas tienen derecho a al servicio de salud proporcionado por el ISSSTE y vacaciones superiores a la ley 20 días para las personas de nómina y 30 días para las personas de base.

Un menor porcentaje de las personas adscritas a la Subdirección de Limpia tiene acceso a las estancias infantiles, al sistema de pensión y a la remuneración por horas extras, esta diferencia es sumamente notable, tal como se puede apreciar en la gráfica de abajo.



Fuente: Alcaldía Tlalpan

Puntos específicos de recolección

Como se ha venido mencionando a lo largo de este capítulo, el servicio de recolección de residuos no se limita de forma exclusiva a la recolección en los domicilios, el servicio también comprende la recolección de residuos de poda y los residuos que ilegalmente se depositan en vía pública formando tiraderos clandestinos, entre los cuales hay residuos de la construcción y demolición. Adicionalmente a estos, el servicio de recolección también comprende la recolección en sitios específicos donde se generan grandes cantidades de residuos en comparación con los domicilios.

En el año 2021, las alcaldías reportaron prestar el servicio de recolección de residuos en 6 177 puntos correspondientes a 11 categorías, siendo las escuelas nuevamente como en 2019 y 2020, la categoría en la cual las alcaldías tienen más puntos específicos de recolección, estas son el 44.1% de todos los puntos, mientras que las terminales y los panteones son los sitios con menos puntos específicos de recolección, estos solo son el 0.3% y el 1.2% del total, respectivamente. A diferencia del año anterior en el cual las alcaldías reportaron 15 puntos de recolección pertenecientes a la categoría "Otros", este año se reportaron 121 puntos dejando de ser una de las categorías con menos puntos, el dato reportado en este año es similar al reportado en 2019, año en el cual se reportaron 127 puntos de recolección específica en la categoría otros.

En 2021 se reportaron 981 puntos de recolección selectiva más que el año anterior, lo cual representa un aumento del 18.9%, existen seis alcaldías que reportaron cambios en el número de puntos de recolección específica, cinco de las cuales reportaron aumentos (Benito Juárez, Cuauhtémoc, Iztapalapa, La Magdalena Contreras y Tlalpan) y solo Cuajimalpa de Morelos reportó una disminución de 26 puntos, la alcaldía que reportó el mayor aumento en sus puntos de recolección específica es Tlalpan, esta alcaldía representó por sí sola el 61.4% del crecimiento.

Nuevamente para este año, la alcaldía Gustavo A. Madero fue la alcaldía que reportó la mayor cantidad de puntos de recolección específica, esta concentra el 18.7% de todos los puntos.

Emisiones derivadas de la recolección y transporte de residuos

Como se ha mencionado a lo largo de este capítulo, la mayoría de los vehículos recolectores utilizan diésel o gasolina, su maquinaria interna les permite transformar la energía química de estos combustibles en energía mecánica para su movimiento a través de una reacción química llamada combustión, la cual es una oxidación rápida.

Durante esta oxidación se libera un gran número de compuestos a la atmósfera entre los cuales se encuentran los gases de efecto invernadero (GEI), el principal gas es el dióxido de carbono, este es el más importante por la gran cantidad que se genera, aunque de acuerdo con la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), este forma parte de los procesos naturales en la tierra, como por ejemplo la respiración de los seres vivos. La cantidad emitida de CO_2 ha incrementado mucho debido a las actividades humanas, lo cual ocasiona el calentamiento global.

Aunque el CO_2 es el principal gas de efecto invernadero, existen otros gases que tienen la facultad de retener mucho mejor el calor que el dióxido de carbono, de acuerdo con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), el metano tiene potencial de calentamiento mundial a 100 años de 25 veces el CO_2 y el óxido nitroso tiene un potencial de 298 veces el dióxido de carbono, sin embargo, la cantidad producida en la combustión de los vehículos de estos gases es muy limitada, tal como se podrá observar más adelante. Algunas otras fuentes de generación de estos gases son la descomposición anaerobia de los residuos orgánicos en el caso del metano, mientras que el óxido nitroso se produce durante la fabricación de fertilizantes.

Calcular las emisiones de los vehículos a la atmósfera puede ser sumamente complejo pues están involucradas muchas variables que influyen en la emisión de gases de efecto invernadero, como el número de veces que el vehículo es encendido y apagado, las condiciones físicas del vehículo, los cambios en la velocidad, la cantidad de tiempo que el vehículo permanece encendido pero detenido, actividades que se realizan con el vehículo, entre muchos otros aspectos, sin embargo, para realizar un cálculo aproximado se pueden emplear factores de emisión, los cuales son una herramienta muy útil que intenta relacionar la cantidad emitida de algún contaminante, en este caso dióxido de carbono, óxido nitroso o metano, con respecto a una serie de variables.

Para estimar la cantidad de GEI de los vehículos recolectores se utilizaron los factores de emisión proporcionados por la Dirección General de Calidad del Aire de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, los cuales consideran las siguientes variables para asociar la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos por los camiones:

- Capacidad y tipo de vehículo (esta variable lo agrupa en cuatro categorías)
- El tipo de combustible (esta variable lo agrupa en cuatro categorías)
- Antigüedad del vehículo (dividido en 31 categorías)

Capacidad por tipo de vehículo	Emisiones
Vehículos de hasta 3.8 toneladas	Menos emisiones
Camionetas pick up de carga	
Vehículos mayores a 3.8 toneladas	
Tractocamiones	Más emisiones

Fuente: Sedema

Tipo de combustible (emisiones de CO_2)*	Emisiones
Gas Natural	Menos emisiones
Gas LP	
Gasolina	
Diésel**	Más emisiones

*Esta tabla solo es válida para las emisiones de CO_2 las emisiones de metano y óxido nitroso no tienen este comportamiento, un ejemplo es N_2O, las emisiones de este compuesto son mayores para la gasolina que para el diésel.

**El diésel es el único combustible para los tractocamiones.

Fuente: Sedema

Tipo de combustible (emisiones de CO_2)*	Emisiones
1990 y ant.	Menos emisiones
1991…	
…2019	
2020	Más emisiones

Fuente: Sedema

Consideraciones y observaciones

Los factores de emisión utilizados están en función de la distancia recorrida, lo cual implica dos variables, el recorrido que realizan los vehículos en kilómetros diarios y los días que fueron ocupados; en el transcurso del año en 2021, algunas alcaldías tuvieron problemas en registrar alguno o varios parámetros por lo cual no fue posible realizar un estimado de las emisiones de gases de efecto invernadero de sus vehículos. A continuación, se describen las consideraciones.

Los odómetros, conocidos coloquialmente como cuentakilómetros, son instrumentos para determinar la distancia diaria que recorren los vehículos. Las siguientes alcaldías desconocen las distancias que recorren sus vehículos recolectores porque no tienen odómetros o estos se encuentran descompuestos.

- Álvaro Obregón, se desconoce la distancia recorrida de todos los vehículos
- Benito Juárez*, se desconoce la distancia recorrida de 119 vehículos
- Gustavo A. Madero, se desconoce la distancia de todos los vehículos
- Iztapalapa, se desconoce la distancia de todos los vehículos
- Miguel Hidalgo, tuvo dificultad para reportar los datos de cuatro vehículos tipo carga trasera.

*Es importante mencionar que, aunque la alcaldía Benito Juárez reportó la distancia recorrida por 85 vehículos, no se pudo calcular las emisiones
a la atmósfera de gases de efecto invernadero porque la alcaldía desconoce la capacidad de carga de sus vehículos, requisito que, como se mencionó, anteriormente es necesario para utilizar los factores de emisión.

Observaciones adicionales para el cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero

Como se mencionó a lo largo de este apartado, existen algunos vehículos que no consumen gasolina ni diésel, estos son mecánicos o eléctricos, en total fueron 13 vehículos eléctricos, 11 pertenecientes a la alcaldía Cuauhtémoc y dos a la alcaldía Xochimilco, adicionalmente a estos hay nueve vehículos mecánicos en la alcaldía Benito Juárez, sin embargo, como se acaba de mencionar no se realizó el estimado de los vehículos de esta alcaldía porque se desconoce su capacidad de carga.

Además de los vehículos eléctricos y mecánicos, la alcaldía Tlalpan reportó siete vehículos Bobcat los cuales no recorren una distancia como tal, estos solo son ocupados para cargar los residuos de la construcción y demolición a los vehículos tipo volteo y tractocamión.

En el año 2021, la alcaldía Milpa Alta no reportó la distancia de sus vehículos por lo que se utilizó la distancia del año anterior, en este año la alcaldía reportó contar con dos vehículos más que el año anterior, para los cuales se utilizó la distancia de los vehículos similares.

Como se ha mencionado, el peso en toneladas es una característica necesaria para utilizar los factores de emisión, algunas alcaldías reportaron su capacidad en toneladas y otros en metros cúbicos.

Alcaldías que reportaron su capacidad de carga en metros cúbicos*	Alcaldías que reportaron su capacidad de carga en toneladas
• Álvaro Obregón**	• La Magdalena Contreras
• Azcapotzalco	• Venustiano Carranza
• Coyoacán	• Xochimilco
• Cuajimalpa de Morelos	
• Cuauhtémoc	
• Gustavo A. Madero**	
• Iztacalco	
• Iztapalapa**	
• Miguel Hidalgo	
• Milpa Alta	
• Tláhuac	
• Tlalpan	

*Benito Juárez no reportó la capacidad de carga en ninguna unidad.
**Estas alcaldías no reportaron la distancia recorrida por eso no pudo emplearse los factores de emisión.

Para los vehículos cuyas alcaldías reportaron su capacidad en metros cúbicos fue necesario realizar una conversión, no es necesario realizar la conversión para los tractocamiones ni para las camionetas pick up que tienen factores de emisión desacoplados de su capacidad de carga. Sin embargo, esta conversión no es tan sencilla como pudiera pensarse, se tiene que considerar la existencia de unos vehículos que pueden compactar los residuos y disminuir el volumen, por lo cual pueden transportar mayor cantidad en toneladas sin aumentar la capacidad volumétrica.

Para este cálculo se consideraron como vehículos compactadores los siguientes tipos*:

- “C. Trasera”
- “C. Trasera doble separación”
- “C. TRASERA”
- “CAJA COMPACTADORA”
- “CARGA TRASERA”
- “Carga trasera”
- “Carga Trasera DC”
- “CARGA TRASERA DOBLE COMPARTIMIENTO”
- “CMTA. COMPAC.”
- “COMPACTADOR”
- “COMPACTADOR (DOBLE COMPARTIMENTO)”
- “DOBLE COMP.”
- “Doble Compartimiento”
- “M. COMPACTADOR”
- “Mini Compactadoras”
- “MINICOMPACTADOR”
- “SIMULTÁNEO”

*Nombres reportados por las alcaldías citados textualmente.

Todos los demás vehículos se reportaron como vehículos sin compactación.

Se utilizaron los siguientes pesos volumétricos:

Para vehículos sin compactación:
Basura Mezclada = 160 kg/m^3 = 0.16 t/m^3
Este peso volumétrico fue obtenido del instructivo para el llenado del formato de solicitud de plan de manejo de residuos sólidos no sujetos a LAUCDMX publicado por la Sedema.

Para vehículos compactadores:
Se utilizó 575 kg/m³ = 0.575 t/m³
El cual es el promedio del intervalo de 500 a 650 kg/m³, valores reportados en la tesis del Ing. Arturo Ríos Hernández de gestión integral de residuos para obtener el título de ingeniero civil.

Cabe señalar que el valor del peso volumétrico para residuos mezclados reportado en el instructivo de la Sedema queda dentro del intervalo presentado en esta tesis, en la cual se reportó entre 150–250 kg/m³.

En la categoría camionetas pick up, se incluyeron otro tipo de camionetas como lo son estacas y redilas.

Resultados totales

Excluyendo los vehículos por las razones antes mencionadas, se calcularon las emisiones de 1 458 vehículos que ocupan diésel, de los 2 381 totales, lo que implica la estimación de gases de efecto invernadero del 61.23% de los vehículos de diésel, así como el cálculo de las emisiones de 214 vehículos de gasolina pertenecientes a los 328 vehículos que reportaron en total las alcaldías, lo que equivale al 65.24% de todos los vehículos.

Estos vehículos estuvieron compuestos de la siguiente manera:

Vehículos de diésel	Vehículos de gasolina
• Siete camionetas pick up y dos redilas • 20 tractocamiones • 384 vehículos de hasta 3.8 toneladas • 1 045 vehículos mayores a 3.8 toneladas	• 41 camionetas pick up, 15 estacas y 41 redilas • 94 vehículos de hasta 3.8 toneladas • 23 vehículos mayores a 3.8 toneladas

Estos vehículos en conjunto en el año 2021 emitieron las siguientes cantidades de gases de efecto invernadero:

Cantidad de GEI emitidos por los vehículos de recolección correspondientes a 2021

En conjunto todos los vehículos emitieron:

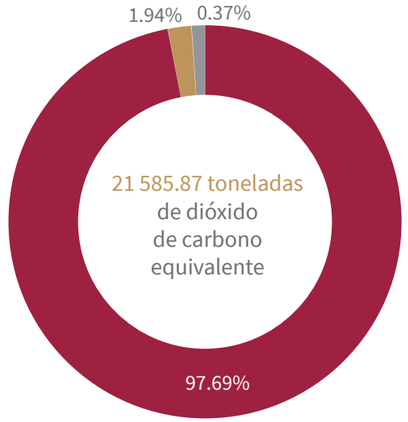
21 088 208.12 kg de dióxido de carbono
16 723.63 kg de metano
267.03 kg de óxido nitroso

Desglose por vehículos de gasolina:	Desglose por vehículos de diésel:
• 1 563 135.72 kg de dióxido de carbono • 180.99 kg de metano • 166.06 kg de óxido nitroso	• 19 525 072.40 kg de dióxido de carbono • 16 542.64 kg de metano • 100.97 kg de óxido nitroso

Como se mencionó anteriormente, el dióxido de carbono es el principal gas de efecto invernadero, pues aunque tiene un potencial de calentamiento relativamente pequeño, en comparación con el metano y con el óxido nitroso, la cantidad que se genera de dióxido de carbono es mucho mayor que la de los otros dos gases de efecto invernadero.

Debido a que otros gases tienen un potencial de calentamiento mayor que el CO_2 y/o son nocivos para la salud humana, se busca que resultado de la combustión, se genere la mayor cantidad de dióxido de carbono, ejemplo de un gas tóxico es el monóxido de carbono producido por la combustión incompleta.

Es posible comparar la liberación del dióxido de carbono, metano y el óxido nitroso mediante la conversión a CO_2 equivalente utilizando los potenciales de calentamiento a 100 años, anteriormente citados, 25 para el metano y 298 para el óxido nitroso. A continuación, se presenta una gráfica con el porcentaje de dióxido de carbono equivalente de cada GEI.



Fuente: Sedema

Resultados por alcaldía

Debido a que cada flota vehicular de cada alcaldía está constituida de forma diferente y a que la operación y la asignación de rutas es única, así como a las condiciones particulares de cada demarcación territorial, las emisiones de gases de efecto invernadero son distintas.

Algunos factores que pueden incrementar las emisiones a la atmósfera por recolección vehicular son:

- Mayor cantidad de vehículos de recolección
- Los recorridos que realizan los camiones son más largos
- La utilización de los vehículos es más frecuente
- Las capacidades de carga son mayores
- La antigüedad de la flota vehicular
- Utilizar diésel como combustible

Es importante mencionar que las emisiones por la flota vehicular de recolección de residuos son parte de una actividad esencial, que de no realizarse adecuadamente generaría grandes daños al ambiente y a la salud humana, como la emisión de metano por la descomposición de residuos orgánicos, el cual se ha visto tiene un potencial de calentamiento 25 veces mayor a la del dióxido de carbono o la disposición de residuos en lugares inadecuados como las vialidades o el suelo de conservación, lo cual traería graves problemas como fauna nociva, contaminación del agua, el suelo y el aire, así como también llevaría a la liberación de gases de efecto invernadero por la recolección ineficiente de residuos en estos sitios.

De acuerdo con el cálculo realizado, la alcaldía que liberó la mayor cantidad de emisiones a la atmósfera por la recolección vehicular de residuos, sin considerar a las alcaldías Álvaro Obregón, Benito Juárez, Gustavo A. Madero e Iztapalapa, fue Cuauhtémoc, por sí sola en general emite aproximadamente el 27% de todo el dióxido de carbono equivalente de las 12 alcaldías a las cuales se les estimó las emisiones a la atmósfera. Cabe señalar que las alcaldías a las que no fue posible calcular las emisiones a la atmósfera tienen un número importante de vehículos por lo cual podrían competir e incluso algunas superar las emisiones de GEI de la flota vehicular de la alcaldía Cuauhtémoc.

Es necesario recalcar nuevamente que la emisión de grandes cantidades de gases de efecto

invernadero por la recolección de residuos no es necesariamente negativa, puede representar un servicio eficiente de recolección de residuos, las emisiones podrían deberse al gran número de vehículos que tiene la alcaldía para el servicio, la gran capacidad de carga debida a las grandes generaciones de residuos, que recorren y recolectan en una gran parte del territorio, entre otras cosas, sin embargo, también es posible que estén asociadas a la antigüedad de los vehículos o incluso al mal diseño de rutas, aunque es poco probable ya que como se mencionó al inicio del capítulo, estas son trazadas por el personal del servicio de limpia la cual conoce muy bien la alcaldía por lo que pueden trazar rutas muy eficientes que eviten la repetición del trabajo.

Mientras que se estima que la alcaldía Cuauhtémoc es la que libera la mayor cantidad de gases de efecto invernadero con base en las características de su flota vehicular y operación, la alcaldía que se estima que emite la menor cantidad de GEI es Milpa Alta liberando solo el 1.85% del total.

De igual manera que grandes cantidades emitidas de GEI por el servicio de recolección vehicular no significa algo negativo, la emisión de menos gases de efecto invernadero por el servicio de recolección de una alcaldía tampoco representa algo negativo, volviendo a recalcar el expertise o pericia que tiene el personal de las alcaldías para identificar las necesidades de su demarcación, una alcaldía con pocos habitantes, en comparación con las demás, puede que requiera una flota vehicular más reducida a pesar de que el territorio de la demarcación sea más grande.

Comparando la flota vehicular de la alcaldía Cuauhtémoc y la alcaldía Milpa Alta con las otras 10 alcaldías a las que se les pudo calcular las emisiones a la atmósfera se puede observar lo siguiente:

Vehículos de diésel				
Comparación	**Alcaldía Cuauhtémoc**	**Resto de las alcaldías (sin considerar a la alcaldía Cuauhtémoc ni a Milpa Alta)**	**Alcaldía Milpa Alta**	**Comparación**
Esta alcaldía tiene más del doble de vehículos que el promedio (112% más) MÁS EMISIONES ↑	Tiene 246 vehículos que utilizan diésel (nueve camionetas, cinco tractocamiones, 71 vehículos de hasta 3.8 toneladas y 161 vehículos de más de 3.8 toneladas)	116 vehículos de diésel en promedio por alcaldía (1 164 vehículos entre 10 alcaldías)	Tiene 48 vehículos que ocupan diésel (22 vehículos de hasta 3.8 toneladas, 26 vehículos mayores a 3.8 toneladas, cero camionetas y tractocamiones)	Esta alcaldía tiene menos de la mitad que el promedio (41.37% del promedio) MENOS EMISIONES ↓

Comparación	**Alcaldía Cuauhtémoc**	**Resto de las alcaldías (sin considerar a la alcaldía Cuauhtémoc ni a Milpa Alta)**	**Alcaldía Milpa Alta**	**Comparación**
Los vehículos son ocupados 55 días menos que el promedio (84.72% del promedio) MENOS EMISIONES ↓	Los vehículos de diésel se ocupan 305 días al año	En promedio las restantes 10 alcaldías ocupan sus vehículos 360 días al año	Los vehículos de diésel son ocupados 279 días al año	Los vehículos son ocupados 81 días menos que el promedio (77.5% del promedio) MENOS EMISIONES ↓
Más del doble del promedio (116.46% más) MÁS EMISIONES ↑	Recorren aproximadamente 66 kilómetros al día	Recorren en promedio 30.49 km al día	Recorren aproximadamente 26 km al día	4 km menos que el promedio al día (85.27% del promedio) MENOS EMISIONES ↓
Los vehículos son aproximadamente un año más antiguos al promedio MÁS EMISIONES ↑	La antigüedad promedio de los vehículos de Cuauhtémoc es 19 años, es decir, promediando los modelos de los 246 vehículos se obtiene el año 2002	Tienen una antigüedad promedio de 18 años, es decir, en promedio son modelo 2003	La antigüedad promedio de los vehículos de Milpa Alta es 17 años, es decir, promediando los modelos de los 48 vehículos se obtiene el año 2004	Los vehículos son aproximadamente un año más recientes que el promedio MENOS EMISIONES ↓

De las 12 alcaldías a las cuales se les pudo calcular las emisiones a la atmósfera, solo ocho alcaldías diferentes a Cuauhtémoc y Milpa Alta tienen vehículos de gasolina.

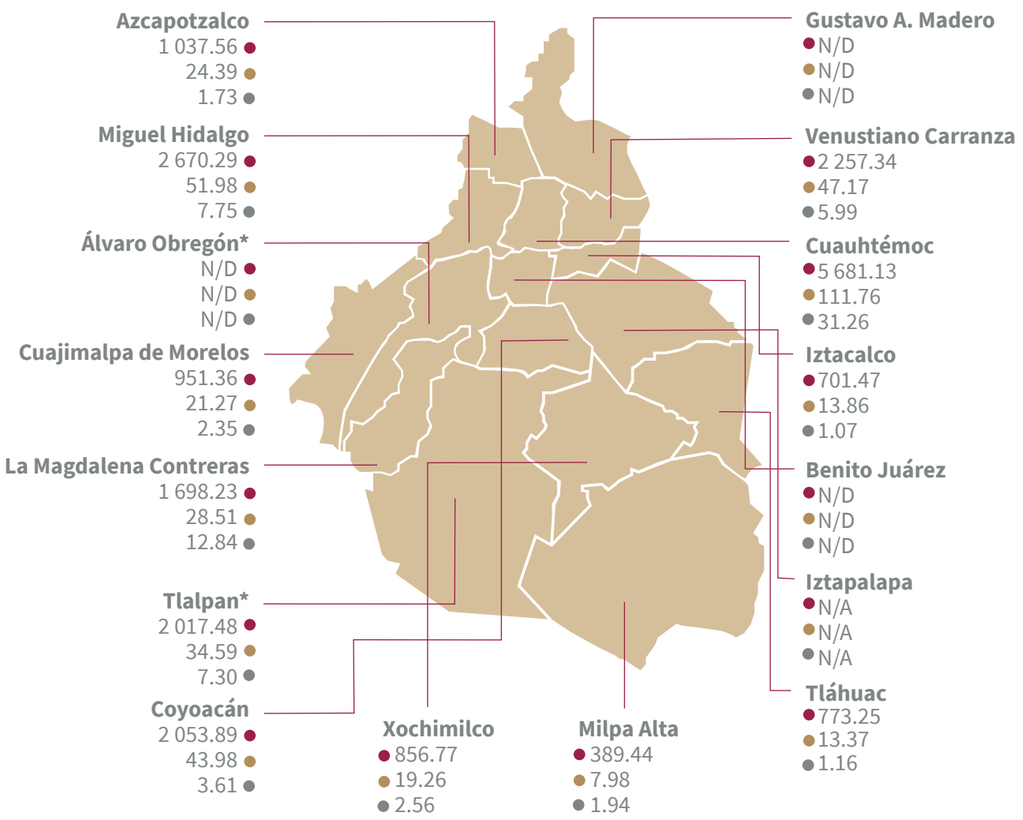
Vehículos de gasolina				
Comparación	**Alcaldía Cuauhtémoc**	**Resto de las alcaldías (sin considerar a la alcaldía Cuauhtémoc ni a Milpa Alta)**	**Alcaldía Milpa Alta**	**Comparación**
15 vehículos más que el promedio (71..42% más que el promedio) MÁS EMISIONES ↑	36 vehículos que utilizan gasolina (20 camionetas, 13 vehículos de hasta 3.8 toneladas y tres vehículos de más de 3.8 toneladas)	21 vehículos en promedio de gasolina (165 vehículos totales entre ocho alcaldías)	13 vehículos de gasolina (tres camionetas y 10 vehículos de hasta 3.8 toneladas)	Ocho vehículos menos que el promedio (61.9% del promedio) MENOS EMISIONES ↓
54 días menos que el promedio (84.95% del promedio) MENOS EMISIONES ↓	Los vehículos de gasolina también se ocupan 305 días al año	En promedio son ocupados 359 días al año	Los vehículos de gasolina se ocupan en promedio 290 días al año	69 días menos que el promedio (80.77% del promedio) MENOS EMISIONES ↓
Más del doble del promedio (128.57% más) MÁS EMISIONES ↑	Recorren en promedio 80 km al día	Recorren en promedio 35 kilómetros al día	Recorren en promedio 23 km al día	12 km menos que el promedio al día (65.71% del promedio) MENOS EMISIONES ↓

Comparación	Alcaldía Cuauhtémoc	Resto de las alcaldías (sin considerar a la alcaldía Cuauhtémoc ni a Milpa Alta)	Alcaldía Milpa Alta	Comparación
Son cuatro años más antiguos que el promedio MÁS EMISIONES ↑	Tienen una antigüedad promedio de 20 años, es decir, son en promedio modelo 2001	La antigüedad promedio de los vehículos es de 16 años, es decir, en promedio son 2005	Tienen una antigüedad promedio de 22 años, es decir, son en promedio modelo 1999	Son seis años más antiguos que el promedio MÁS EMISIONES ↑

En la tabla comparativa de arriba se puede ver a detalle las características que hacen que el servicio de recolección de residuos emitan más o menos emisiones a la atmósfera, la plantilla vehicular de Cuauhtémoc y su forma de operar en todas las características que determinan las emisiones a la atmósfera superaron el promedio con excepción de los días de uso, única característica que fue inferior, mientras que la alcaldía Milpa Alta tiene una plantilla vehicular y operación que emite menos gases de efecto invernadero que el promedio con excepción de la antigüedad de los vehículos de gasolina.



Emisiones de gases de efecto invernadero calculadas por alcaldía



- Total CO_2 21 088.21 t *
- Total de CO_2 eq por metano 418.09 t*
- Total de CO_2 eq por N_2O 79.57 t*

N/D = No Disponible, con la información proporcionada por la alcaldía no fue posible calcular las emisiones a la atmosfera.
*1 t = 1 tonelada (1000 kg)

Fuente: Sedema con información de las Alcaldías

Otras fuentes generadoras

Central de Abasto (Ceda)

La Central de Abasto (Ceda) está situada en la alcaldía de Iztapalapa, con una superficie de 327 hectáreas, es considerada el centro de comercio mayorista y minorista más importante de la Ciudad de México y del país.

Al ser uno de los centros económicos más importantes del país se coloca como una de las principales fuentes de generación de residuos. La Ceda cuenta con un aproximado de 4 364 comercios, siendo el sector de frutas y legumbres el más numeroso.

La generación de residuos que la Ceda reporta se calcula con base en el volumen del camión recolector, la observación del personal de recolección y el número de camiones recolectores por cierto periodo de tiempo, debido a estas variables la cantidad calculada varía con el dato reportado anteriormente. Durante el año 2021, la Ceda reportó una generación de residuos de 483.80 toneladas diarias, 28.23 toneladas más que el año anterior.

En la Ceda los residuos se separan en dos fracciones, estos residuos se envían a las estaciones de transferencia (ET) de Iztapalapa y Central de Abasto. La fracción orgánica representa el 65.8% de los residuos totales y la fracción inorgánica de aprovechamiento limitado el 34.2%.

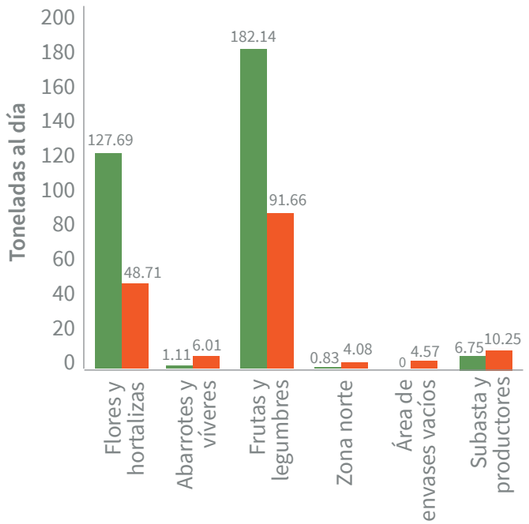


Datos estadísticos de la Ceda

- La central representa aproximadamente el 1.2% del PIB de la Ciudad de México
- Diariamente ingresan 55 mil vehículos a sus instalaciones
- Al día se comercializan entre 30 y 45 mil toneladas de alimento
- Se estima que la Ceda recibe 500 mil visitantes al día
- Se cuenta con 90 mil personas trabajadoras

Fuente: Ceda

Residuos generados en la Ceda por sector



Fuente: Ceda

De acuerdo con la gráfica anterior, el sector de frutas y legumbres, así como el de flores y hortalizas, son los que más residuos generan (273.80 y 176.40 toneladas al día respectivamente). Lo anterior se debe al número de comercios y el tipo de productos que comercializan.

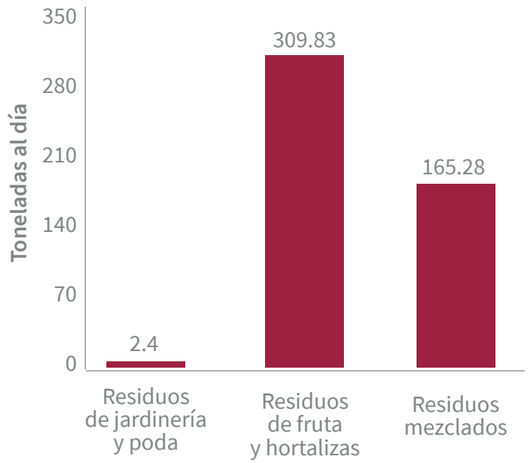
Un total de 477.51 toneladas al día de residuos son enviados a la ET, de los cuales 312.2 toneladas son residuos orgánicos, el 99.2% pertenece al sector de frutas y el 0.8% a los residuos de jardinería y poda; también, se envía 165.3 toneladas diarias de residuos inorgánicos mezclados.

El peso de los residuos que la Ceda genera en un año es aproximado a 764 veces el peso de un tren de nueve vagones del Sistema de Transporte Colectivo-Metro (STC-Metro)

Ceda genera
176 587 t/año

Un tren del STC-Metro pesa
231 t

Residuos enviados a las ET de Iztapalapa y Central de Abasto



Fuente: Ceda

La Ceda cuenta con señalización interna respecto a la separación de los residuos. Los 189 contenedores ubicados en la central, principalmente tambos de plástico, tolvas y contenedores metálicos y de concreto, están colocados estratégicamente cerca de las bodegas de cada sector. De acuerdo al porcentaje de llenado en cada uno de los contenedores, se planifica la recolección para atender cuando menos una vez al día cada contenedor.







En todos los sectores la separación de residuos se realiza manualmente ya sea por los usuarios que depositan en los contenedores o por el personal de limpia de la Ceda, como método de recolección se utiliza el campaneo.

Los residuos se almacenan en un periodo no mayor a 24 horas, el almacén no está cubierto por lo que cuentan con ventilación natural para disipar olores.

Además, a través de un programa para mejorar el manejo de los residuos, dentro de las acciones que implementan, se difunde información a participantes, locatarios, arrendatarios y personal que labora en los distintos mercados de la Ceda sobre el adecuado manejo de los residuos, fomentando su separación. El material de comunicación consiste en volantes, dípticos y trípticos, de igual manera, se hace uso de las redes sociales y la estación de radio local.

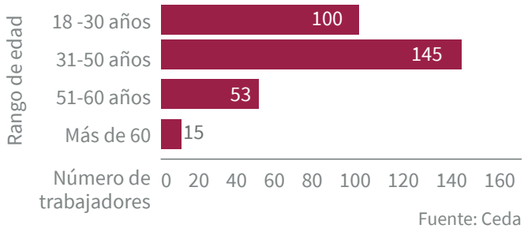
Recursos humanos

La Ceda cuenta con un total de 313 personas trabajadoras, de los cuales el 58.8% pertenecen al género masculino y el 41.2% al femenino. El rango de edad en el que se encuentra el mayor número de personas trabajadoras es de 31 a 50 años, esta cantidad representa el 46.3% del total del personal.

Personas trabajadores por área



Barredores	188
Ayudantes	99
Supervisores	26



Fuente: Ceda

Infraestructura

Para realizar la recolección de residuos, la Ceda dispone de 24 vehículos de recolección (cinco propios y 19 externos): ocho roll-of, tres pick up, siete de carga trasera, cinco de volteo y una camioneta de redilas. Estos vehículos cuentan con capacidades de recolección desde 3 m^3 hasta 17 m^3.

Actualmente la Ceda cuenta con la infraestructura necesaria para manejar el Aceite Vegetal Usado (AVU), considerado residuo de manejo especial. El AVU es utilizado como materia prima en un proceso de transesterificación el cual se lleva a cabo en la Planta de Biodiésel. Para más información revisar el Capítulo 2.

ITACATE

Es una de las acciones puestas en marcha por la Secretaría de Desarrollo Económico, la Ceda y la Secretaría de Inclusión y Bienestar Social.



Consiste en un centro de acopio, de recolección y distribución de alimentos que tiene como objetivos reducir su desperdicio, evitar la contaminación de los productos por su disposición en contenedores de residuos y poder dar un nuevo uso a estos como comida para la población vulnerable de la ciudad.

En México se desperdician 20.4 millones de toneladas de alimentos al año, lo que representa un desperdicio por persona de 170 kilogramos. Actualmente hay 7.4 millones de personas en pobreza y carencia alimentaria.

Fuente: ITACATE

El programa ITACATE es posible gracias a las donaciones de los locatarios y locatarias que trabajan en la Ceda pues al recibir el aviso de donación el personal de la central recolecta los productos y posteriormente, acorde a sus características, se seleccionan aquellos que son aptos para una segunda oportunidad. Los productos no aptos son enviados a la ET para que puedan trasladarse a la planta de composta. En el año 2021, se recuperaron 190.8 toneladas de productos, 70.7 toneladas menos que el año anterior.



ITACATE tiene un impacto social positivo en la ciudad, pues los productos recuperados se emplean en los comedores comunitarios de la Secretaría de Inclusión y Bienestar Social. Desde el año 2020, se ha proporcionado 80 mil raciones de comida en 600 comedores.

Adicionalmente, se firmó un convenio de colaboración con la Secretaría de las Mujeres de la Ciudad de México con el fin de proporcionar alimento a los refugios especializados para Mujeres Víctimas de Violencia de Género, sus hijas e hijos.

Sistema de Aguas de la Ciudad de México

El Sistema de Aguas de la Ciudad de México (Sacmex) es un órgano desconcentrado adscrito a la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México, responsable de desarrollar estudios, proyectos y obras en materia hidráulica con el fin de garantizar la calidad de los servicios que se proporcionan en la Ciudad de México en cuanto al aprovisionamiento, potabilización y distribución de agua potable, el tratamiento y desalojo de aguas negras y pluviales, así como el reusó y aprovechamiento de agua residual tratada.



Subdirección de Operación de Colectores y Túneles (SOCT)

Dentro de las actividades que realiza esta área, se brinda el servicio de desazolve y limpieza de residuos sólidos presentes en los colectores y túneles de la Ciudad de México y Zona Metropolitana.

Alcaldías y Municipios en donde se realizó el servicio de desazolve y limpia de residuos en el año 2021



Fuente: Sacmex

El servicio de desazolve se realiza como medida preventiva ante inundaciones y como saneamiento en las zonas aledañas a las estructuras hidráulicas de la ciudad. Este servicio se efectuó en el periodo de estiaje (de octubre del año 2020 a mayo del año 2021) en las presas de Anzaldo, Mixcoac, A de Becerra, C de Becerra, Tecamachalco, San Joaquín y Texcalatlaco.



El servicio de limpieza se realiza para evitar el taponamiento en las Obras de toma* en presas y ríos, el cual es consecuencia de la acumulación de residuos provocando el incremento del nivel de agua en las estructuras hidráulicas. En los meses de junio a septiembre del año 2021, el servicio de limpieza se efectuó en el Túnel de interconexión entre la presa C de Becerra y los ríos Maximalaco, Remedios y San Javier.

*Obra de toma: Conjunto de estructuras en la zona de captación, que permiten explotar de forma adecuada y eficiente el agua disponible en las fuentes, para beneficio del hombre (CONAGUA).



La siguiente tabla presenta la cantidad, las características y los destinos de confinamiento de los residuos retirados en los servicios de desazolve y limpieza de los túneles, presas y ríos de la Ciudad de México y Zona Metropolitana.

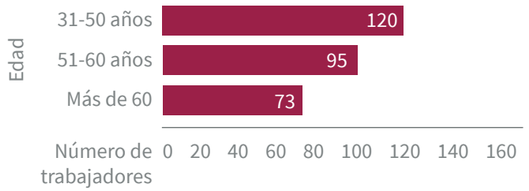
	Servicio de desazolve	Servicio de limpieza
Cantidad de residuos retirados (m^3/día)	271.614	6.107
Características y cantidades por tipo de residuo	100% de material de azolve	• 50% | Plásticos • 5% | Latas de aluminio • 15% | Llantas • 20% | Ramas • 10% | Otros
Destino de los residuos retirados	El material de azolve se concentra en Texcoco en el denominado Tiro Fusible	Los residuos son enviados a la ET de Álvaro Obregón

Fuente: Sacmex

Recursos humanos

La SOCT cuenta con una plantilla laboral de 288 personas, divididos entre personal administrativo y operativo, de los cuales el 90.3% pertenecen al género masculino y el 9.7% al femenino. El rango de edad en el que se encuentra el mayor número de personas trabajadoras es de 31 a 50 años, esta cantidad representa el 41.7% del total.

Rango de edad de las personas trabajadoras



Fuente: Sacmex

Subdirección de Tratamiento y Reúso (STR)

Coordina la operación, el mantenimiento y la conservación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para el Gobierno de la Ciudad de México. El desazolve, considerado en esta subdirección como aquel lodo generado en el proceso de tratamiento del agua, y la limpieza de las PTAR se realiza con la finalidad de evitar daños al equipo de bombeo y como medida para facilitar el proceso de depuración del agua residual y tratada.

En el año 2021, se realizaron 160 desazolves a desarenadores y cárcamos, así como 6 000 limpiezas a las rejillas de llegada de agua residual, en 26 PTAR de la ciudad.

La siguiente tabla presenta la cantidad y las características de los residuos reportados por esta subdirección, los cuales provienen de las labores de operación en las PTAR, así como de la limpieza de las rejillas a la entrada de cada planta.

Servicio de limpieza	
Cantidad de residuos retirados (t/día)	0.005
Composición de los residuos retirados	• 5% | Llantas • 10% | Maleza y residuos de poda • 15% | Latas • 70% | Plásticos
Destino de los residuos retirados	Se entregan al servicio de recolección vehicular de cada alcaldía

Fuente: Sacmex

Para el año 2021, los residuos de azolve representaron el 10% del caudal tratado el cual fue de 1 820 m^3.

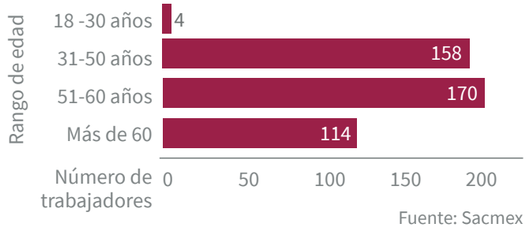
Recursos humanos

La Subdirección de Tratamiento y Reúso cuenta con una plantilla laboral total de 446 personas, de los cuales el 82.7% pertenecen al género masculino y el 17.3% al femenino. El rango de edad en el que se encuentra el mayor número de personas trabajadoras es de 51 a 60 años, esta cantidad representa el 38.1% del total.

Número de personas trabajadoras



Administrativa	46
Operativa	261
Cuadrillas y mantenimiento	102
Temporal	37



Fuente: Sacmex

Subdirección de Operaciones de Presas, Lagunas y Cauces Superficiales (SOPLCS)

Determina las acciones relativas a la operación y mantenimiento de las plantas de bombeo de aguas residuales, lagunas y cauces de la Ciudad de México y Zona Metropolitana.

El servicio de limpieza en las plantas de bombeo y cárcamos se ejecuta con la finalidad de evitar la retención de sólidos en el sistema de rejillas. Durante el periodo de abril a noviembre del año 2021, se brindó el servicio a 96 plantas de bombeo y a 12 cárcamos.

La siguiente tabla presenta la cantidad y las características de los residuos retirados durante el servicio de limpieza de rejillas de retención de sólidos en las plantas de bombeo y cárcamos.

Servicio de limpieza	
Cantidad de residuos retirados (t/día)	8.219
Composición de los residuos	• PET y otros plásticos, muebles, electrodomésticos, animales muertos, papel, cartón, vidrio, troncos y ramas
Destino de los residuos retirados	Estación de transferencia de: • Iztapalapa • Central de Abasto • Gustavo A. Madero

Fuente: Sacmex

Recursos humanos

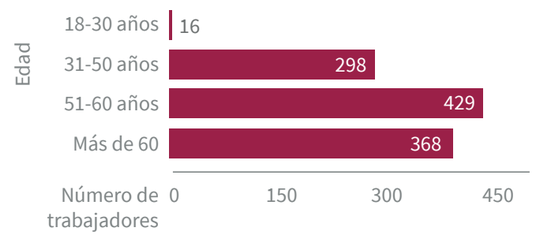
La SOPLCS cuenta con una plantilla laboral de 1 111 personas de los cuales el 93.6% pertenecen al género masculino y el 6.4% al femenino. El rango de edad en el que se encuentra el mayor número de personas trabajadoras es de 51 a 60 años, esta cantidad representa el 38.6% del total.

Número de personas trabajadoras



Administrativa	74
Operativa	726
Cuadrillas	250
Personal técnico	52
Temporal	9

Rango de edad de las personas trabajadoras



Fuente: Sacmex

Subdirección de Rehabilitación de Drenaje (SRD)

Establece la coordinación en la elaboración de proyectos para la rehabilitación en la red de drenaje por fallas estructurales. El Sacmex tiene bajo su operación las instalaciones de la Zona Oriente las cuales funcionan durante todo el año.

En el año 2021, se recibió y estabilizó el azolve extraído de los cárcamos y de las plantas de bombeo. El desazolve y la limpieza se realizaron en las 16 Alcaldías de las Ciudad de México. Se retiraron 39 281 m^3 de residuos al día (80% de azolve y 20% de residuos sólidos como plástico, vidrio y latas de aluminio) cubriendo 10.745 km de drenaje diarios.



Los residuos sólidos se trasladaron a la estación de transferencia en Iztapalapa; los de azolve, con el objetivo de brindar tratamiento de deshidratación y estabilización, a la Zona de Transferencia y Tratamiento de Azolve de Sacmex. Posteriormente el azolve se llevó al relleno sanitario en la zona federal del ex-lago de Texcoco denominado Tiro El Fusible.

En casos de inundación, la SRD sigue un protocolo de operación continúa en el cual participa Sacmex, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM). Al día, en las zonas de Santa Martha Acatitla y Santa María Aztahuacan en Iztapalapa, fueron retirados 1.964 m^3 de residuos sólidos y lodos provenientes de inundaciones.

Recursos humanos

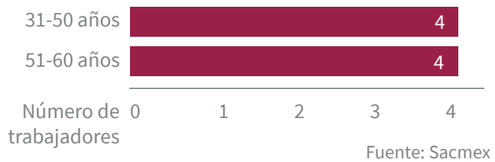
La SRD Zona Oriente cuenta con cuatro personas trabajadoras en el área administrativa y cuatro en el área operativa. El 87.5% de los colaboradores pertenecen al género masculino y el 12.5% al femenino. El 50% de las personas trabajadoras está en el rango de edad de 31-50 años; la otra mitad entre 51-60 años.

Número de personas trabajadoras



Administrativa	4
Operativa	4

Rango de edad de las personas trabajadoras



Fuente: Sacmex

Mi-Movilidad Integrada

La Secretaría de Movilidad (Semovi) es la dependencia de la Administración Pública que regula, orienta, organiza, controla, aprueba y modifica la prestación de los servicios públicos mercantiles y privados de transporte de pasajeros y de carga en la Ciudad de México.

La Red de Movilidad Integrada está conformada por el Servicio de Transportes Eléctricos (STE), el Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro, la Red de Transporte de Pasajeros (RTP), el Metrobús, el Órgano Regulador del Transporte; que incluye a los Centros de Transferencia Modal (CTM) y al nuevo sistema de transporte público Cablebús, así como el sistema de bicicletas públicas Ecobici.



Fuente: Semovi

Para efectos de este inventario solo se informa lo reportado por el Sistema de Transporte Colectivo-Metro y Ecobici.

Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC-Metro)

El Metro de la Ciudad de México es un Organismo Público Descentralizado, cuyo objetivo es dar movilidad a usuarios mediante la operación de un tren, movido por energía eléctrica, con recorrido subterráneo, de superficie y elevado. Se compone de 12 líneas que recorren la Ciudad de México y parte de la Zona Metropolitana.

De acuerdo con el INEGI, en el año 2021, el metro brindó su servicio a aproximadamente a 794 millones de personas, 11.2% menos que en el año 2020.

En el año 2021, el STC-Metro generó un total de 4 940 toneladas de residuos sólidos, 0.38% menos que lo publicado en el inventario anterior, lo cual puede estar asociado a la baja en la presencia de usuarios mencionada anteriormente. Estos residuos son gestionados a través de las empresas Consorcio Multigreen S.A. de C.V. y de Tecnolimpieza Ecotec S.A. de C.V.

Con el propósito de aumentar la recolección de residuos, cada línea del STC-Metro dispone de una barredora eléctrica que facilita las labores del personal.

El Metro genera llantas usadas, como Residuo de Manejo Especial, en el año de reporte de este inventario se contabilizó un total de 4 500 piezas de llantas, 900 piezas más que lo reportado en el año 2020.

Además de proporcionar el servicio de transporte, el STC-Metro tiene la función de atender y solucionar las quejas realizadas por los usuarios. En el año 2021, recibieron y atendieron un total de 950 quejas de las cuales 250 fueron referentes a la disposición incorrecta de residuos sólidos en las instalaciones.

Si reuniéramos al total de personas que utilizaron el servicio del Sistema de Transporte Colectivo-Metro (STC-Metro) en el año 2021 podríamos llenar el Estadio Azteca aproximadamente 9 026.14 veces



794.30 millones de personas

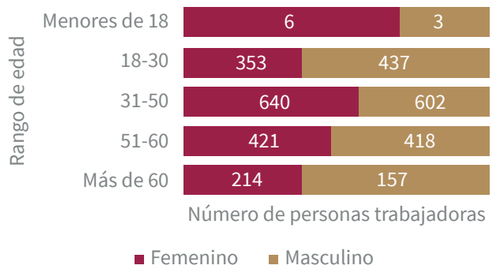


Capacidad = 0.088 millones de personas

Recursos humanos

El STC-Metro cuenta con un total de 3 251 personas trabajadoras de limpieza subrogada, de los cuales el 50.3% pertenecen al sexo femenino y el 49.7% al masculino. El rango de edad en el que se encuentra el mayor número de personas trabajadoras es de 31 a 50 años, esta cantidad representa el 38.2% del total del personal.

Edad y género de las personas trabajadoras del STC-Metro



Fuente: STC Metro

Sistema de bicicletas públicas Ecobici

Ecobici es el primer sistema de bicicletas públicas en México. Este vehículo se ha integrado como parte esencial de la movilidad en la ciudad, permite a los usuarios registrados tomar y devolver una bicicleta en cualquier cicloestación en trayectos limitados de 45 minutos. Actualmente, Ecobici está conformado por 480 ciclo-estaciones y 6 500 bicicletas en 55 colonias de tres alcaldías: Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo.

Durante el año 2021, Ecobici reportó una generación de 42.16 kilogramos de residuos al día, el 28% son residuos peligrosos; 17.8% residuos de aprovechamiento limitado y 54.2% residuos inorgánicos reciclables. También, en las 480 ciclo-estaciones se generó 1.37 litros de aceite lubricante al día, considerado residuo peligroso, y siete llantas, las cuales son residuos de manejo especial.

Residuos peligrosos



Aceite (lubricante) 1.37 L/día



Sólidos contaminados 11.79 Kg/día

Residuos de aprovechamiento limitado



Ligas para canastillas 7.50 Kg/día

Residuos Inorgánicos Reciclable





Ferroso y no ferroso 22.87 Kg/día

Residuos de Manejo Especial



Llantas 7 piezas al año

Fuente: Semovi

Los residuos provienen de las actividades de mantenimiento, reparación y sustitución de bicicletas. Son recolectados, para su adecuada disposición, por las empresas Recupera Centros de Reciclaje S.A. de C.V. y Recolección y Manejo Ambiental Torres S.A. de C.V. (Terra Waste Services).

Programa Integral de Mejora del Transporte Concesionado

Debido a que el Transporte de Pasajeros Público Concesionado de la Ciudad de México brinda servicio a más de seis millones de usuarios y que las unidades tienen un impacto directo e indirecto sobre la calidad de vida de los habitantes de la Ciudad de México, la Semovi publicó el Programa Integral de Mejora del Transporte Concesionado (PIMTC), el cual está encaminado en garantizar la eficiencia del servicio de transporte y mejorar la operación y ordenamiento del transporte concesionado. El PIMTC cuenta con el programa social: Sustitución de unidades con 10 o más años de servicio.

El Fideicomiso para el Fondo de Promoción para el Financiamiento del Transporte Público (FIFINTRA) brinda el apoyo económico para la sustitución vehicular, mientras que la Semovi actúa como responsable de la gestión operativa.

Descripción de los Programas de Sustitución Vehicular:



Primer programa de sustitución de vehículos



Primer programa de sustitución ruta Cuautepec



Segundo Programa de sustitución ruta Cuautepec



Unidades sustituidas para la conformación de Corredores de Transporte



Retiro Voluntario de Concesiones de la Unión de Taxistas Cárcel de Mujeres.



Programa de Sustitución de Taxi

De acuerdo a lo reportado por la Semovi, fueron enviados a chatarrización diariamente 2.35 vehículos, lo equivalente a 4.61 toneladas, el 90.24% de estos fue aprovechado como metal fundido.

A continuación, se presenta el número y el peso total de las unidades chatarrizadas así como los resultados del aprovechamiento en toneladas al día durante el año 2021.

Enviados a chatarrización	Vehículos chatarrizados	Residuo aprovechado
2.35	4.61	4.16
Vehículos al día	Toneladas al día	

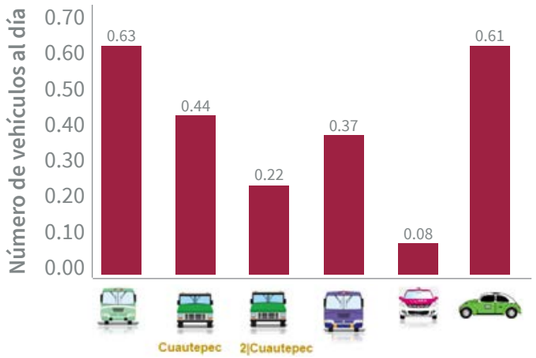
Fuente. Semovi

Las unidades chatarrizadas se enviaron a las instalaciones de la empresa DERICHEBOURG RECYCLING MÉXICO S.A DE C.V., ubicada en el municipio de Ecatepec Estado de México, especializada en comercio al por mayor de desechos metálicos.



Los programas que aportaron la mayor cantidad de vehículos chatarrizados son: el Primer Programa de Sustitución de Vehículos, envió el 26.89% del total de vehículos chatarrizados; seguido del Programa de Sustitución de Taxi con el 25.73% y el Primer programa de sustitución ruta Cuautepec con el 18.74%.

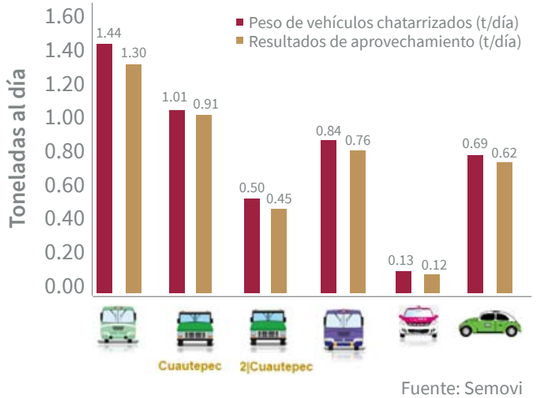
Número de vehículos enviados a chatarrización en el año 2021



Fuente: Semovi

El Programa de Retiro Voluntario de Concesiones de la Unión de Taxistas Cárcel de Mujeres fue el programa del cual se aprovechó la mayor cantidad de residuos ya que el 92.31% de los vehículos enviados a chatarrización fueron valorizados; por otro lado, el Programa de Sustitución de Taxi con el 89.86% fue el programa con el menor porcentaje de aprovechamiento.

Peso total y aprovechamiento de vehículos enviados a chatarrización en 2021



Fuente: Semovi

Residuos Hospitalarios No Peligrosos

La Secretaría de Salud (Sedesa) del Gobierno de la Ciudad de México es la encargada de garantizar el derecho a la salud libre de discriminación, es por ello que cuenta con 392 Unidades Médicas: 260 en el primer nivel de atención, de las cuales 22 son Clínicas y 32 Hospitales.

A continuación, se presenta la información relacionada a los residuos hospitalarios no peligrosos generados en 29 hospitales de la ciudad.

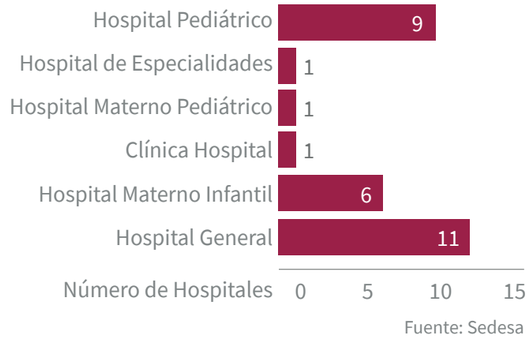


*De acuerdo con el artículo 61 bis 5 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, el listado de establecimientos que no tienen la obligación de presentar LAU-CDMX será publicado y actualizado anualmente, en el primer bimestre de cada año calendario, en la Gaceta Oficial del Distrito Federal (ahora Ciudad de México).

sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/DGEIRA/LicenciaAmbientalUnicaParaLaCiudadDeMexico/Listado_No%20Sujetos_LAUCDMX_2021.pdf

Como consecuencia de la alta afluencia de usuarios, los hospitales son considerados grandes generadores de residuos, además por las actividades que realizan están obligados a presentar el trámite de Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México (LAU-CDMX)*.

En la siguiente gráfica se presenta la cantidad y el tipo de hospitales que presentaron el trámite en el año 2021.

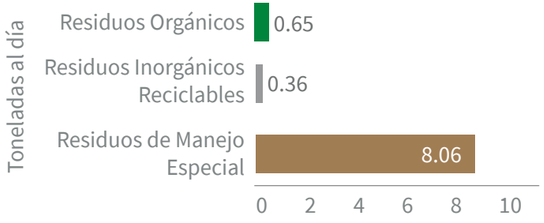


Fuente: Sedesa

De acuerdo con lo reportado en el Anexo C del PMNSLAU-CDMX, la generación total de residuos en los hospitales fue de 9.07 toneladas diarias. Estos residuos hospitalarios no peligrosos se separaron en cuatro fracciones: Residuos de Manejo Especial (RME), los cuales representan el 88.9% de la generación total; residuos orgánicos con el 7.1%, residuos inorgánicos reciclables con el 4.0% y residuos de aprovechamiento limitado, los cuales no reportaron generación. Cabe señalar que son estimaciones conforme a los diagnósticos de composición y caracterización realizados.



Generación de residuos hospitalarios no peligrosos, en el año 2021



Fuente: Sedesa

La periodicidad de la recolección de los residuos está relacionada con la generación en cada hospital; no obstante, los RME se recolectan de domingo a viernes y los residuos inorgánicos una vez por semana.

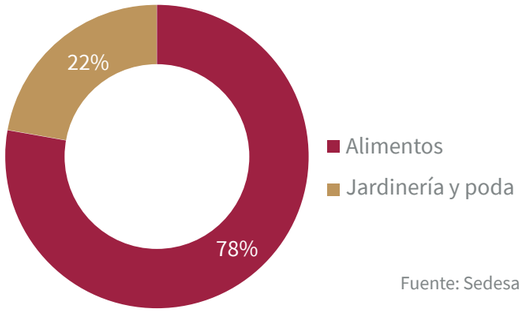
Los residuos orgánicos se componen principalmente de residuos de alimentos y de la poda, la generación de estos residuos es igual a 0.51 y 0.14 toneladas al día, respectivamente. Los residuos de alimentos son recolectados para su disposición final por la empresa ASECA S.A. de C.V.; los de poda y jardinería por el servicio público de limpia correspondiente.

Empresas privadas con autorización para la recolección de residuos.

- Recuper S.A. de C.V.: Cartón, papel y PET
- ASECA S.A. de C.V.: Residuos Sólidos Urbanos, de Manejo Especial y Peligrosos con características CRETIB*
- SIMARI S. de R.L.: Recolección de aceites de cocina (desazolves)

*Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Biológico Infeccioso.

Composición de los residuos orgánicos generados en los hospitales, en el año 2021



Fuente: Sedesa

La cantidad de residuos inorgánicos reciclables que se genera al día es de 0.36 toneladas. El cartón, el plástico y el papel son los residuos que presentan una mayor generación ya que el 94.0% pertenece al cartón, el 5.4% al plástico y el 1.6% al papel.

Residuos recuperados y aprovechados en el año 2021



0.338 t/día
Cartón

0.019 t/día
Plástico

0.006 t/día
Papel



0.0001 t/día
Vidrio

0.0001 t/día
Lata

Fuente: Sedesa

Para su disposición final y su total aprovechamiento, los residuos son recolectados por la empresa privada Recuper S.A. de C.V.

El 99.97% de los residuos de manejo especial que se genera pertenecen a los residuos hospitalarios no peligrosos y el 0.03% a los residuos de desazolve, los cuales son recuperados de las trampas de grasa de cada hospital. La recolección del desazolve está a cargo de SIMARI S. de R.L.; los residuos médicos por ASECA S.A. de C.V. Estos residuos son incinerados.

Residuos de manejo especial hospitalarios no peligrosos recuperados en el año 2021



8.06 t/día
Residuos médicos

0.003 t/día
Desazolve (aceite de cocina)

Fuente: Sedesa

Áreas de Valor Ambiental

Las Áreas de Valor Ambiental (AVA) son aquellas áreas verdes que aún mantienen ciertas características biofísicas y escénicas a pesar de haber sido modificadas por las actividades humanas. Debido a que estas áreas ayudan a mantener la calidad ambiental de la Ciudad de México requieren ser preservadas y/o restauradas. Las AVA de la Ciudad de México se clasifican en Barrancas y Bosques Urbanos.

Barrancas

Las barrancas son depresiones geográficas que presentan hendiduras y sirven de resguardo para diversas especies de flora y fauna, en ellas se desplazan los escurrimientos naturales del agua de lluvia y manantiales que bajan de las montañas localizadas al poniente y al sur poniente de la Ciudad de México.

Las principales actividades que dañan las barrancas son la eliminación de cobertura vegetal no autorizada, el cambio de uso de suelo, descarga de aguas negras y la acumulación de residuos sólidos y residuos de la construcción.



De acuerdo con la PAOT hasta este momento 27 barrancas de la Ciudad de México han sido decretadas como AVA.

En el año 2021, la Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental, en coordinación con la Secretaría del Trabajo y Fomento al Empleo, realizó actividades educativas referentes al manejo adecuado de residuos urbanos y de manejo especial, así como jornadas de limpieza en las barrancas de: Tarango, Mixcoac, Mimosas, Magdalena-Eslava, Santa Rita, Hueyetlaco, Echánove, Tecamachalco y Anzaldo. Además, implementó un total de 11 talleres con 150 participantes y tres Plogging colillaton (recolección de colillas de cigarro) en el que participaron 112 personas.



Barranca de Tarango

Tarango está ubicada en la alcaldía Álvaro Obregón, cuenta con una extensión de 267.19 hectáreas. Es la última barranca del poniente de la Ciudad de México que se encuentra libre de urbanización en casi toda su extensión; sin embargo, debido a la constante problemática ambiental relacionada con la inadecuada disposición de los residuos, en el año 2021, se realizaron siete jornadas de limpieza, contando con la participación de 315 voluntarios.

Durante las jornadas de limpieza se retiraron un total de 35.2 toneladas de residuos. A pesar de que materiales como el plástico, vidrio y cartón fueron aprovechados en su totalidad la valorización solo fue del 0.61%.

Residuos sólidos retirados de la Barranca Tarango en el año 2021



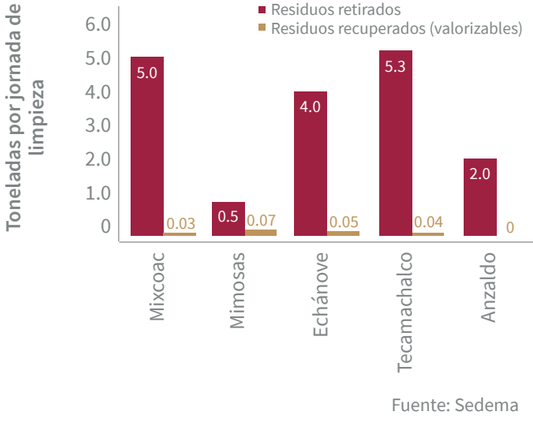
Fuente: Sedema

El 80.47% de los residuos aprovechados fue plástico; el 18.14% fue de vidrio y 1.40% de cartón.

Barranca de Mixcoac, Mimosas, Echánove, Tecamachalco y Anzaldo

Durante el año 2021, se realizaron dos jornadas de limpieza en la barranca de Mixcoac; una en Mimosas y Anzaldo, cinco en Echánove y tres en Tecamachalco. Gracias a estas acciones fue posible retirar un total de 16.8 toneladas de residuos en las 12 jornadas de limpieza, el 1.1% de los residuos recuperados pudo ser valorizado.

Cantidad de residuos retirados y valorizados por barranca en el año 2021



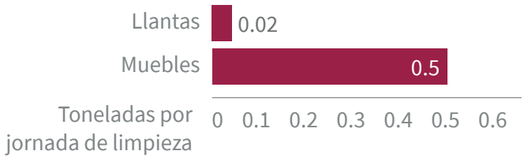
Fuente: Sedema

Un total de 0.19 toneladas de los residuos retirados pudieron ser valorizados (cartón, plástico, vidrio y aluminio); no obstante, el 98.9% de residuos recuperados pertenecen a la categoría de mezclados, lo cual limita su valorización.

Retiro de RME y RIAL en barrancas

También, se realizaron tres jornadas de limpieza para retirar, de manera específica, Residuos de Manejo Especial (RME) y Residuos Inorgánicos de Aprovechamiento Limitado (RIAL) en las barrancas de Magdalena-Eslava, Santa Rita, Hueyetlaco, Mimosas, Echávanove y Tarango. Se contó con la participación total de 112 voluntarios y durante las jornadas de limpieza fueron retirados un total de 0.52 toneladas de RME, los cuales se enviaron a la estación de transferencia de San Antonio en la alcaldía Álvaro Obregón.

Cantidad de RME recuperados en las Barrancas de Magdalena-Eslava, Santa Rita, Hueyetlaco, Mimosas Echánove y Tarango



Fuente:Sedema

Adicionalmente se colectaron 0.006 toneladas de colillas de cigarro, considerados RIAL. Estos residuos fueron entregados a la empresa Eco Filter México para su procesamiento.

Bosques Urbanos

Los Bosques Urbanos son AVA que se componen de áreas verdes como parques, jardines y otros espacios abiertos que poseen especies de flora arbórea y arbustiva como vegetación principal. Entre los beneficios y servicios ambientales que los bosques urbanos brindan se encuentra la atenuación de las altas temperaturas de la ciudad, la capacidad de filtrar y tamizar contaminantes nocivos del aire y las funciones recreativas que influyen en la salud física y mental.

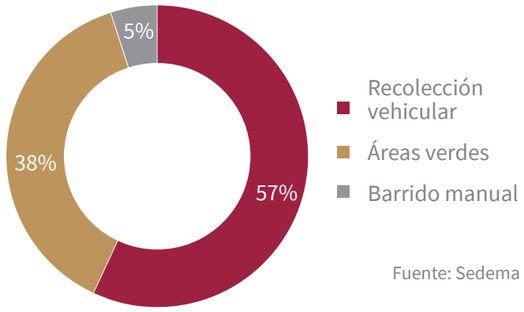
Bosque de Chapultepec

Con un total de 686 hectáreas, el Bosque de Chapultepec es el más grande de la Ciudad de México además de ser considerado patrimonio cultural, natural y artístico. Está dividido en tres secciones a lo largo de la alcaldía Miguel Hidalgo, dentro de él encontramos tres lagos, 12 museos y el famoso Zoológico de Chapultepec. Este bosque es fundamental para la conservación ambiental de nuestra ciudad, nos ofrece servicios recreativos, cuenta con diversos puntos de venta de comida, artesanías y áreas para realizar deporte.



La generación de residuos en el bosque es alta debido a la gran demanda recreativa, comercial y cultural que tiene, durante el año 2021 se reportó una generación de 2 067.8 toneladas de residuos, 14.1 toneladas menos que el año pasado.
Los residuos recolectados provienen principalmente de tres fuentes: barrido manual, recolección vehícular y áreas verdes.

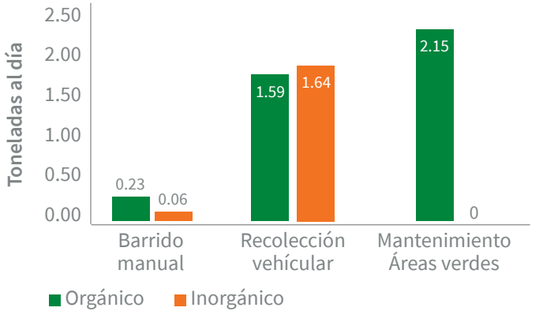
Porcentaje de generación de residuos recolectados por fuente



Fuente: Sedema

La generación de residuos orgánicos representa el 70% (3.97 toneladas al día), el 30% restante corresponde a los residuos inorgánicos (1.70 toneladas al día).

Cantidad, clasificación y porcentaje de residuos recolectados por fuente



Fuente: Sedema

Infraestructura

El bosque cuenta con 569 módulos para depósito de residuos, 453 en la primera sección, 98 en la segunda sección y 18 en la tercera sección, cada módulo consta de tres contenedores (uno para cada fracción, como se muestra en la imagen), los cuales se encuentran en buenas condiciones. Se dispone de cuatro vehículos de recolección, dos de carga trasera y dos de volteo con una capacidad de 11 m^3 y 6 m^3 respectivamente, los cuales recorren al día, entre las tres secciones del bosque, aproximadamente 51 kilómetros.

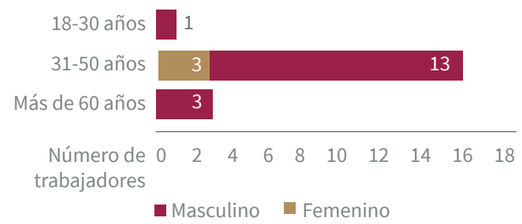


Verde: Orgánico
Gris: Inorgánico con potencial de reciclaje
Naranja: Inorgánico de aprovechamiento limitado

Recursos humanos

El Bosque de Chapultepec se mantiene en óptimas condiciones gracias al trabajo que desempeña el personal de barrido manual y recolección. El barrido manual se realiza en 61 rutas recorriendo un total de 48 kilómetros al día, la plantilla laboral se compone de un total de 20 personas trabajadoras de las cuales 17 pertenecen al género masculino y tres al femenino.

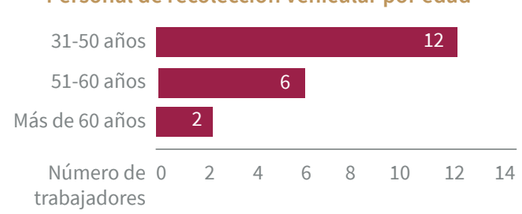
Personal de barrido manual por edad y género



Fuente: Sedema

Por otro lado, el personal de recolección cuenta con ocho operadores, cuatro ayudantes y ocho trabajadores informales, todos pertenecen al género masculino.

Personal de recolección vehicular por edad



Fuente: Sedema

El trabajo del personal de barrido y recolección es de suma importancia para mantener la buena gestión de los residuos en el Bosque de Chapultepec. A pesar de contar con equipo de protección personal como calzado adecuado, guantes, cubrebocas y careta, el personal se enfrenta a los siguientes riesgos durante su jornada laboral:

- Exposición a metales oxidados o de vidrio
- Posibilidad de pinchazos en manos, brazos y piernas
- Contacto con animales muertos en descomposición, sustancias extrañas

El 53.6% del personal de barrido y el 46.7% del personal de recolección fue enviado a casa por contagio COVID-19.

Bosque San Juan de Aragón

Ubicado al norte de la Ciudad, en la alcaldía Gustavo A. Madero, el Bosque de San Juan de Aragón posee una extensión de 162 hectáreas. Dentro de él, se encuentran dos humedales artificiales que brindan diversos servicios ecosistémicos y un lago que es visitado por diversas aves migratorias a lo largo del año, un balneario, un zoológico y áreas de convivencia familiar. Además, dentro de este bosque se encuentra una planta de composta y zona de viveros.

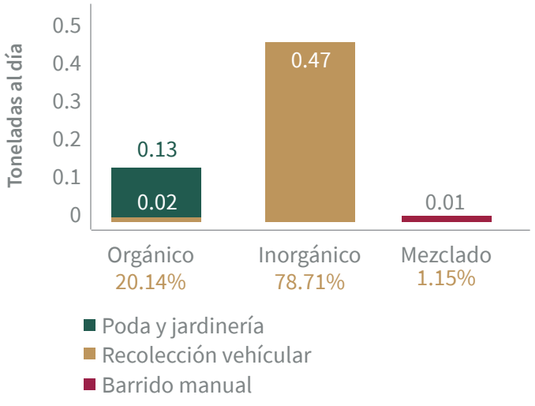
Al igual que el Bosque de Chapultepec, tiene una dinámica comercial y de alto tránsito urbano, por lo que requiere de una logística interna para el manejo adecuado de residuos, para poder seguir manteniendo los servicios lúdicos, culturales y ambientales que ofrece a la ciudadanía.

El bosque reportó una generación de 0.63 toneladas de Residuos Sólidos Urbanos al día, hubo una reducción del 26.71% en comparación con lo reportado en el año 2020. El 1.15% de los residuos generados provienen de la recolección por barrido manual, el 78.71% de la recolección vehicular y el 20.14% de las actividades de poda y jardinería.





Cantidad, clasificación y porcentaje de residuos recolectados por fuente



Fuente: Sedema

Adicionalmente a los Residuos Sólidos Urbanos, antes mencionados, también se generan los siguiente Residuos de Manejo Especial:

Residuos de Manejo Especial generados en el año 2021

Residuo	Generación (t/año)	Destino
Equipos de informática	0.01	Reciclatrón
Aparatos de alumbrado (Pilas y baterías)	1.00	Reciclaje (Empresa particular LTH)
Muebles	0.50	Estación de transferencia de Gustavo A. Madero
Aceite Vegetal Usado	200 L/año	
Llantas	0.02*	
COVID-19 (Cubrebocas)	0.11	

*Tres llantas de bicicleta y una de redilas.

Fuente: Sedema

Los residuos COVID-19 recolectados son enviados a las estaciones de transferencia, donde son aislados y tratados para cortar las cadenas de contagio y evitar que se conviertan en un problema ambiental y de salud.

Infraestructura

El bosque cuenta con 300 módulos, cada uno dispone de tres contenedores, con una capacidad de 0.21 m^3, para residuos orgánicos, inorgánicos con potencial de reciclaje e inorgánicos de aprovechamiento limitado. La recolección se realiza dos días a la semana, con el apoyo de cuatro vehículos, con una capacidad en conjunto de 32 m^3 recorren de entre cinco a siete kilómetros al día y operan 180 días al año.

Características de los vehículos de recolección de residuos

Tipo de vehículo	Capacidad (m^3)	Condición del vehículo
Chasis cabina recolector	15	Regular
Volteo compactador	7	
Estacas	3	
Volteo	7	

Fuente: Sedema

Recursos humanos

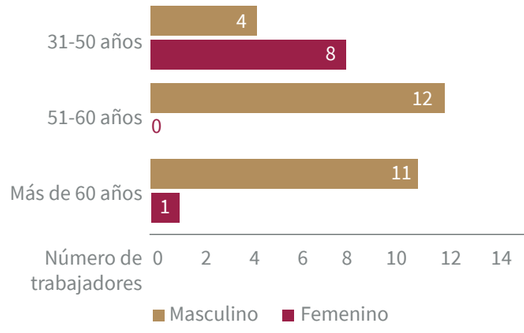
El personal de barrido, que recorre un total de seis kilómetros, divididos en dos cuadrillas, está conformado por 36 personas de las cuales el 75% pertenecen al género masculino y el 25% al femenino.

Número de personas trabajadoras de barrido manual



Ayudantes	34
Barrenderos y barrenderas	2

Barrido Manual



Fuente: Sedema

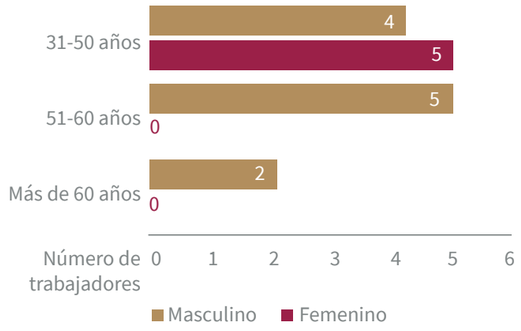
La plantilla del personal de recolección vehicular se conforma por 16 personas de los cuales el 68.8% pertenecen al género masculino y el 31.2% al femenino.

Número de personas trabajadoras de recolección vehícular



Ayudantes	14
Operadores	2

Recolección vehícular



Fuente: Sedema

El personal de limpieza se enfrenta a diferentes riesgos a la salud los cuales se enlistan a continuación:

- Contacto con residuos contaminados
- Inhalación de polvos o partículas suspendidas
- Contacto con agua tratada
- Contacto directo con residuos sólidos

Para reducir estos riesgos el personal de barrido cuenta con el siguiente equipo de protección: espinilleras, careta y cubrebocas. El personal de recolección cuenta con: guantes de carnaza, faja, botas, cubrebocas, careta y lentes de seguridad.

El 57% del personal de barrido y el 50% del personal de recolección se resguardaron en casa por presentar condiciones de vulnerabilidad ante contagio por COVID-19.

Los residuos COVID son todos aquellos que contienen fluidos humanos y que pueden contener el virus que provoca la enfermedad COVID-19. Incluye, pero no se limitan a: cubrebocas, pañuelos, guantes, etc.

Áreas Naturales Protegidas

La principal función de un Área Natural Protegida (ANP) es la protección y conservación de recursos naturales de importancia especial, ya sean especies de fauna o flora que se encuentran catalogados en algún estatus de riesgo, o bien de ecosistemas representativos a nivel local, regional, nacional e incluso internacionalmente.

Bosque de Tlalpan

El Bosque de Tlalpan es un ANP con categoría de zona ecológica y cultural que cuenta con una superficie de 252.86 hectáreas, en donde se se pueden practicar deportes, realizar actividades de recreación o simplemente disfrutar de su paisaje.



Como resultado de las actividades realizadas en esta ANP, durante el año 2021, el bosque reportó una generación de 1.50 toneladas de residuos sólidos urbanos mezclados y 0.08 toneladas de residuos de manejo especial; en contraste con el año 2020 esta generación aumentó un 18.1%. La recolección de los residuos se efectúa únicamente mediante la recolección vehicular.

Generación total de residuos
1.62 t/año

Puedes conocer más acerca del Bosque de Tlalpan en el capítulo 4 del presente inventario.



Residuos recolectados en el BT durante el año 2021



Fuente: Sedema

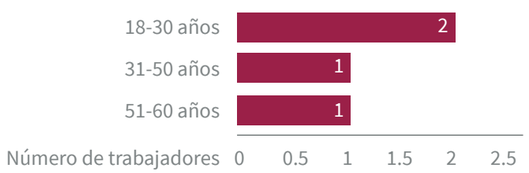
El bosque generó en el año 2021 un total de 0.08 toneladas de llantas, consideradas RME. Debido a la situación de salud pública suscitada, el bosque generó 0.04 kilogramos al día de residuos sanitarios COVID-19, principalmente cubrebocas y caretas.

Infraestructura y recursos humanos

Para hacer frente al manejo de residuos el bosque cuenta con un vehículo de carga trasera con una capacidad de 6 m^3, el cual opera 52 días al año y se reporta en óptimas condiciones.

El personal de recolección vehicular está formado por un operador y tres ayudantes los cuales pertenecen al género masculino. El rango de edad de los colaboradores se presenta en la siguiente gráfica.

Rango de edad del personal de recolección



Fuente: Sedema

Los principales riesgos a los que se encuentra expuesto el personal de recolección son los siguientes:

- Infecciones por COVID-19
- Laceraciones
- Esguinces
- Problemas lumbares

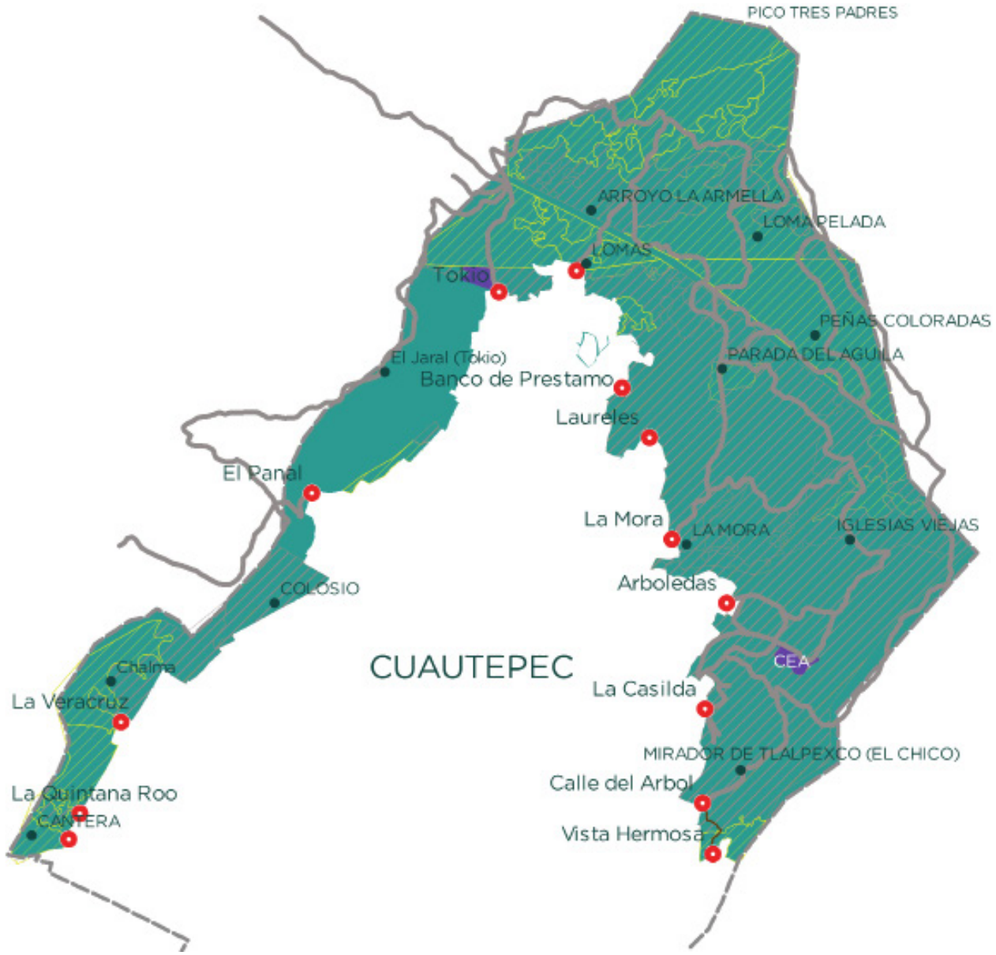
Cabe mencionar que como medida de protección al personal de recolección se le proporciona guantes de látex.

Sierra de Guadalupe y la Armella

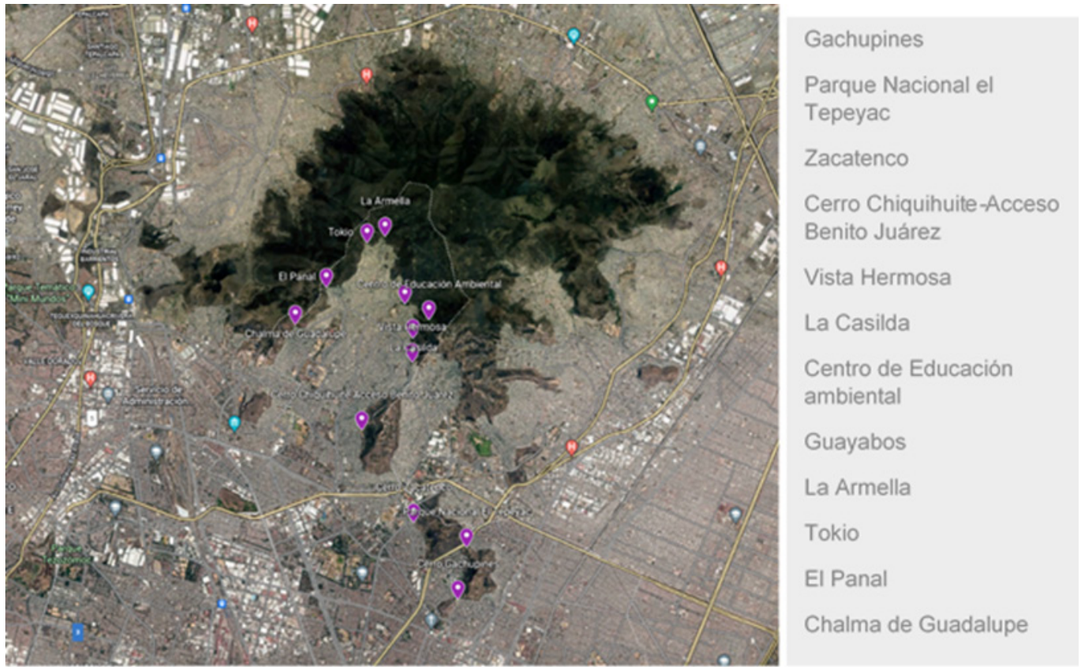
La Armella, considerada Zona de Conservación Ecológica, se ubica en el extremo de la alcaldía Gustavo A. Madero y colinda con el Estado de México, es la continuidad del ANP Sierra de Guadalupe. Posee una superficie de 198 hectáreas.

El ANP Sierra de Guadalupe se ubica al norte de la Ciudad de México y en los municipios de Coacalco de Berriozábal, Ecatepec de Morelos, Tlalnepantla de Baz y Tultitlán de Mariano Escobedo. Cuenta con una superficie de aproximadamente 5 927 hectáreas, de las cuales el 10.7% pertenece a la Ciudad de México y el 89.3% al Estado de México.

En el año 2021, en las alcaldías de Gustavo A. Madero y Benito Juárez, se realizaron un total de siete jornadas de limpieza en las que participó un total de 190 voluntarios.



Ubicación de los parajes donde se realizaron las 12 jornadas de limpieza en el año 2021



Fuente. Sedema

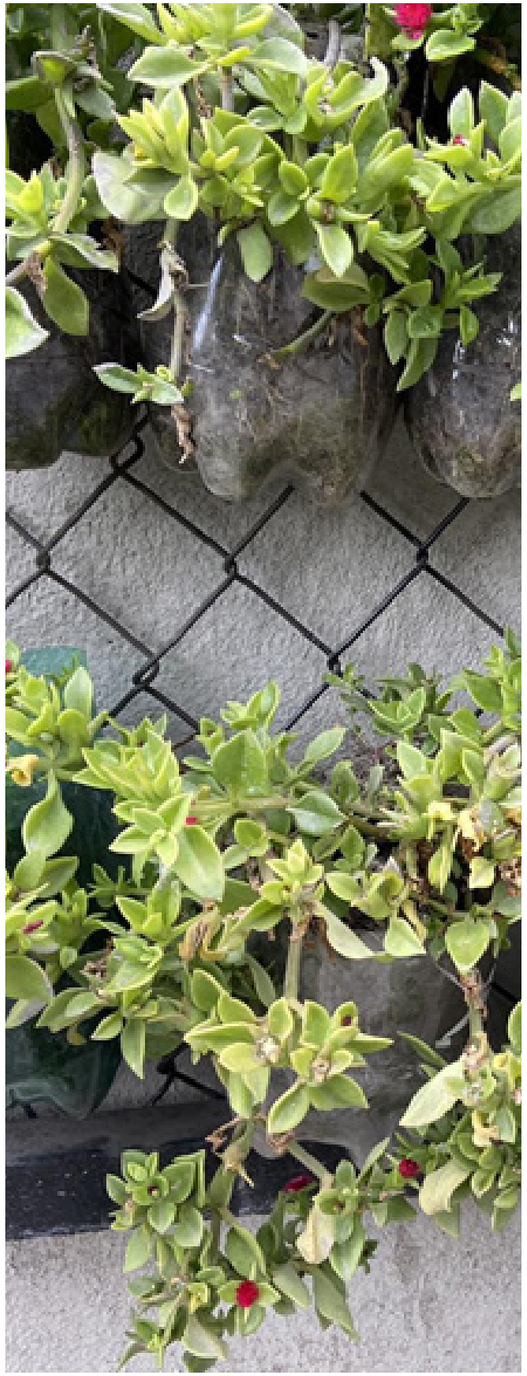
En las siete jornadas de limpieza se retiraron un total de 3.15 toneladas de residuos sólidos urbanos entre los que se encuentra el papel, plástico y latas de aluminio, principalmente.

Residuos sólidos recolectados en el ANP Sierra de Guadalupe-La Armella



0.02 t/año	0.10 t/año	1.00 t/año	1.00 t/año	0.12 t/año	0.80 t/año	0.01 t/año	0.10 t/año
Algodón y trapos	Pañales	Papel	Plástico	Cartón	Latas de aluminio	Vidrio	Envase multicapa

Fuente: Sedema



También se retiró un total de 3.24 kilogramos al día de RME, principalmente cascajo, estos residuos representan el 83.3% del total de residuos retirados.

Cantidad de RME retirados en el año 2021

Fuente: Sedema

Los residuos recolectados en las jornadas de limpieza, a excepción del PET, son entregados al servicio público de limpia. Aproximadamente un metro cúbico de PET fue aprovechado, se utilizó para la construcción de un muro verde vertical en las oficinas de las ANP en la alcaldía Gustavo A. Madero.





CAPÍTULO 2

Infraestructura para el manejo de los residuos

Infraestructura para el manejo de los residuos

En los últimos años, los residuos se han convertido en un tema relevante en la Ciudad de México debido a que su volumen y composición cambia a través del tiempo a causa del crecimiento poblacional y los hábitos de consumo.

Son necesarias constantes mejoras en cada uno de los eslabones de la cadena de manejo, con el fin de minimizar la cantidad enviada a disposición final y aprovechar la mayor cantidad posible.

La Secretaría de Obras y Servicios (Sobse), en coordinación con las alcaldías, es la responsable del mantenimiento y operación de la infraestructura de la Ciudad de México para el manejo adecuado de los residuos sólidos. La Sobse es responsable de las estaciones de transferencia, plantas de selección, de compactación, de composta de Bordo Poniente, del reciclaje de Residuos de la Construcción y Demolición provenientes de obras públicas, así como la supervisión y monitoreo de los sitios de disposición final.

En la Ciudad de México, también existen otras instalaciones especializadas para el aprovechamiento de residuos, como la Planta de Biodiésel y el Centro Integral de Reciclaje de Residuos de la Construcción (CIREC-MH), sin embargo estos últimos no están a cargo de la Sobse, como se detallará más adelante.



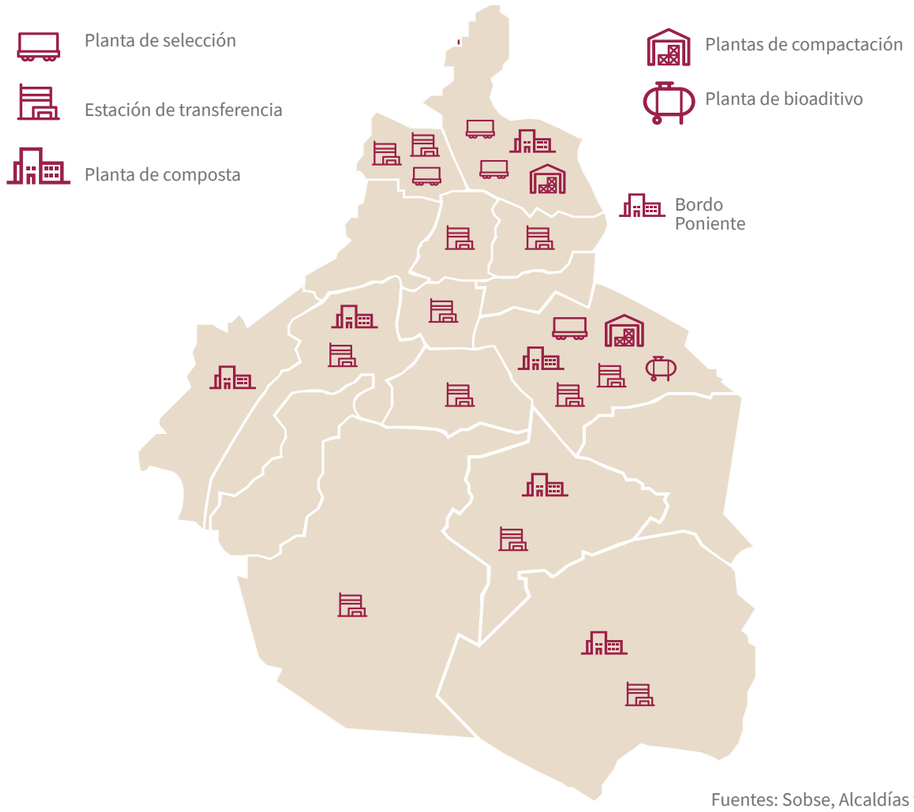
A lo largo de los años se ha instalado infraestructura y desarrollado procesos que satisfacen las necesidades actuales en materia de residuos.

Infraestructura para el manejo de residuos	
8	Plantas de composta • 3 a cargo del gobierno de la ciudad • 5 a cargo de las alcaldías
13	Estaciones de transferencia
3	Plantas de compactación
8	Sitios de Disposición Final • 5 Sitios de disposición final en operación aledaños a la Ciudad de México* • 3 Sitios de disposición final clausurados
4	Plantas de selección
1	Maquinaria itinerante para el manejo de los RCD
1	Planta de Biodiésel

*Es importante mencionar que la ciudad no cuenta con sitios de disposición final activos, los que actualmente están en operación son del Estado de México y uno es de Morelos, sin embargo, la Sobse se encarga del traslado de los residuos a estos lugares.

Fuente: Sobse, Alcaldías y Sedema

Infraestructura para el manejo de residuos en la Ciudad de México



Fuentes: Sobse, Alcaldías y Sedema

Estaciones de transferencia (ET)

Son centros de recepción de residuos sólidos, en los cuales se realiza el traslado de los residuos de los vehículos recolectores de las alcaldías a vehículos de carga de gran tonelaje, llamados transfer, con la finalidad de ser enviados a la siguiente etapa de su manejo.

El objetivo de transportar los residuos a las ET es incrementar la eficiencia en el transporte en las etapas posteriores de su manejo, evitando saturar las vialidades con camiones de menor capacidad, gastos innecesarios en combustible y en consecuencia la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero como el dioxido de carbono.

Recursos Humanos

De acuerdo con lo reportado por la Sobse, el funcionamiento de las ET ubicadas en la Ciudad de México depende de 716 personas operativas, las cuales son parte fundamental del manejo de los residuos en nuestra gran ciudad.

La siguiente tabla muestra la distribución del personal operativo dividido por actividad laboral:

Tipo de puesto laboral	**Número de personas** trabajadoras
Tolvero(a)	47
Ayudante general	184
Personal de limpieza Inapsa	481
Otro*	4

Fuente: Sobse

*El puesto laboral “Otros” está compuesto por personal administrativo, personal de limpieza y jardinería contratado directamente por Sobse.



Un total de 59 personas trabajadoras presenta alguna discapacidad y/o enfermedad:

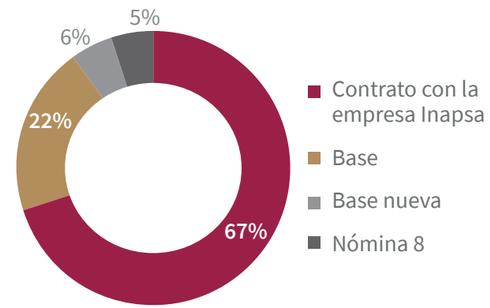
Auditiva	4
Motríz	7
Visual	7
***Enfermedad**	41

*Diabetes, hipertensión, trombosis, enfermedades respiratorias, principalmente.

Debido a la naturaleza de la operación de las ET, las tolveras y los tolveros son esenciales para su funcionamiento, estos trabajadores pueden estar contratados a través de Sobse o por las alcaldías, ejemplo de esto último son las estaciones de Benito Juárez, Coyoacán y Venustiano Carranza en las cuales las y los tolveros tienen contrato con la alcaldía; no obstante, la mayoría del personal que realiza la limpieza en las ET pertenece a la empresa Inapsa.

La composición de los 716 trabajadores por tipo de contrato es la siguiente:

Tipo de contrato de las personas trabajadoras de limpia en ET



Nota: Usualmente cuando se contrata nuevo personal en el sector gobierno se contrata bajo el esquema de estabilidad laboral o nómina, cuando se desocupa una base o si se crean nuevas plazas los trabajadores de nómina pueden ser contratados con el esquema nueva base.

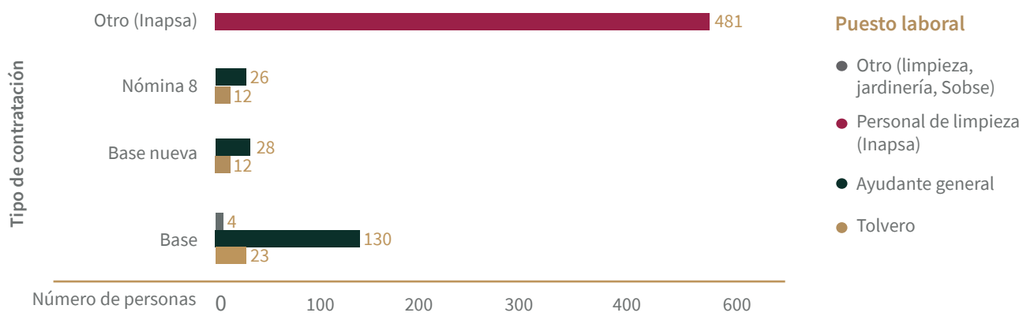
Fuente: Sobse

Debido a que las personas que laboran en las ET están contratadas por diferentes entidades y bajo diversos esquemas de contratación las prestaciones a las que tienen acceso son distintas; no obstante, todas las personas trabajadoras contratadas por la Sobse cuentan con todas las prestaciones básicas, por ejemplo, servicio médico del ISSSTE, vacaciones, entre otros; sin embargo, el personal de base sindicalizado tiene algunas prestaciones superiores como más vacaciones, mientras que los trabajadores de nómina y nueva base solo tienen 20 días de vacaciones, estos trabajadores tienen 30 días. Es importante aclarar que las prestaciones de los trabajadores de limpieza externa dependen únicamente de Inapsa.

Existen 157 personas que están contratadas por la Sobse con el esquema de base, esto significa que el 67% de los trabajadores en ET contratados por Sobse disfrutan de prestaciones superiores a las mínimas, establecidas en la Ley Federal del Trabajo. Sin embargo, si se compara estas 157 personas con la totalidad del personal de las ET, el porcentaje de personas basificadas es de solo 21.9%.

Ahora bien, analizando el tipo de contratación y las prestaciones que conlleva, se observa que la totalidad del personal que realiza actividades de limpieza y jardinería (Otros), contratados por la Sobse, tienen el esquema de base; mientras que el 70.7% de las personas que son ayudantes generales son trabajadores de base; el menor porcentaje de basificados se encuentra en el puesto de tolveros, en el cual el porcentaje de personas basificadas es del 48.9%.

Número de personas trabajadoras por esquema de contratación



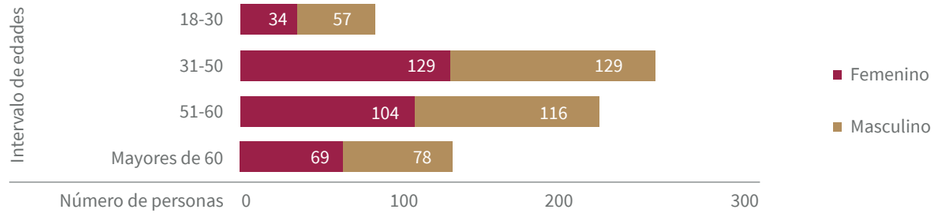
Fuente: Sobse

Las personas trabajadoras en las ET contratadas por la Sobse con el esquema de contratación base completo pertenecen al Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno de la Ciudad de México.

Sin importar el esquema de contratación, las personas contratadas por la Sobse cuentan con el Equipo de Protección Personal (EPP) adecuado, con el cual se garantiza la seguridad de las personas trabajadoras. Este equipo de protección se conforma por camisola, guantes, casco, goggles y chaleco. A pesar de usar EPP, las personas trabajadoras están expuestas a distintos padecimientos y/o riesgos como infecciones, dermatitis o atropellamiento.

En general, el rango de edad en el que se encuentra el mayor número de personas trabajadoras es de 31 a 50 años, 36% del total. Además, existe un número considerable de personas que tienen edades avanzadas, el 20.5% del personal son mayores de 60 años. El 53.1% del total de las personas trabajadoras pertenecen al género masculino y el 46.9% al femenino.

Personas trabajadoras por edad y género

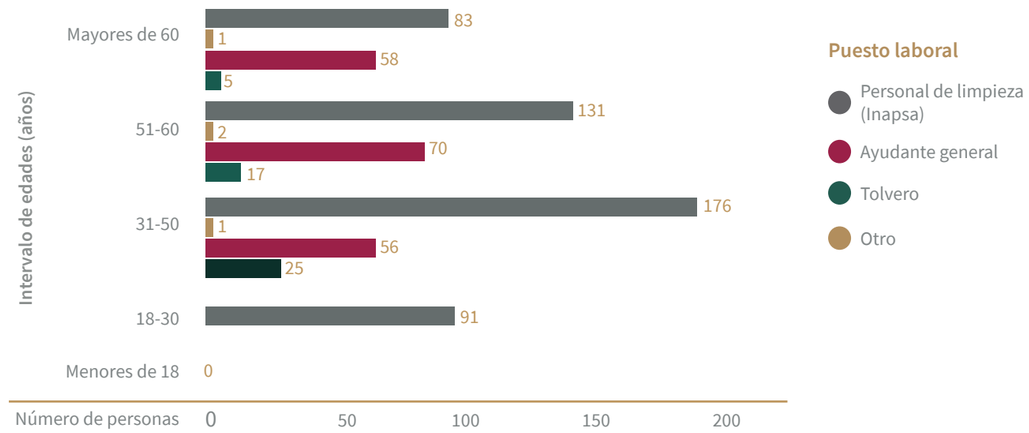


Fuente: Sobse



Analizando la información por puesto de trabajo, se puede observar que para el personal que desempeña las actividades de "Otros" y para las y los ayudantes generales, las edades más comunes son entre 51 y 60 años; mientras que para el personal de limpieza externo, las y los tolveros, las edades más comunes son entre 31 y 50 años; por último se observa que solo el personal de limpieza externo tiene trabajadores entre 18 y 30 años.

Rango de edad por puesto laboral



Fuente: Sobse

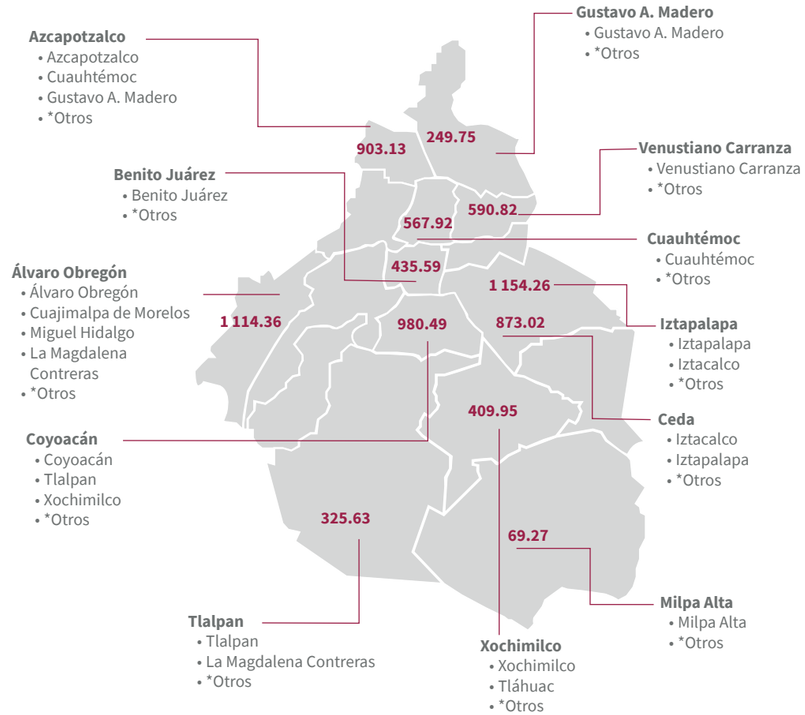
Origen de los residuos que ingresan en cada ET

Las ET están situadas en distintos puntos de la ciudad, lo que permite recibir los residuos generados en las alcaldías donde residen, las aledañas, algunas empresas y otros prestadores de servicios, las cuales deben realizar un pago por derechos para poder descargar sus residuos.



En el año 2021, se reportó un mayor ingreso de residuos en la ET ubicada en Iztapalapa, con 1 154.26 toneladas al día (a esta ingresaron el 15% de todos los residuos enviados a ET). En contraste con la estación de Milpa Alta, la cual reportó un ingreso de 69.27 toneladas diarias (a esta solo ingresó el 0.9% de todos los residuos enviados a ET), es importante mencionar que prácticamente la totalidad de los residuos que ingresaron a esta ET son de la alcaldía.

Origen y cantidad de residuos enviados a estaciones de transferencia (t/día)



*La fuente “Otros” está conformada por los grandes generadores y prestadores de servicio como la Central de Abasto, la Dirección de Imagen Urbana de Sobse, el Sistema de Aguas de la Ciudad de México y particulares, por mencionar algunos.

Nota: La ET de Vallejo, ubicada en Azcapotzalco, no reportó recepción de residuos.

Fuente: Sobse

Residuos orgánicos	Residuos inorgánicos	Residuos de poda y jardinería	Total
1 122.1 (t/día)	6 441.7 (t/día)	110.5 (t/día)	7 674.2 (t/día)

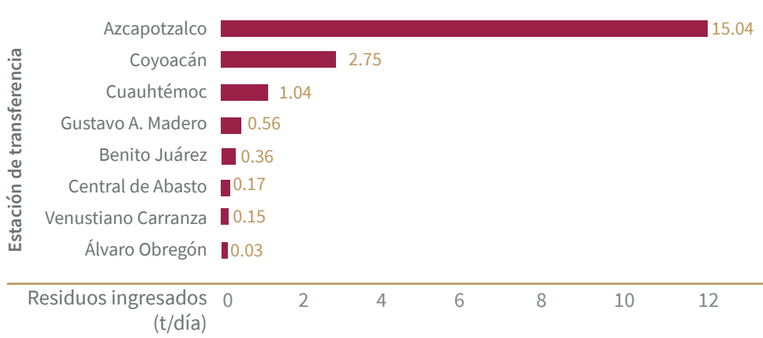
Fuente: Sobse

El 83.9% del total de residuos que ingresan a las distintas ET pertenecen a la fracción inorgánica; el 14.6% a la orgánica y el 1.4% a los residuos de poda. El ingreso total de los residuos fue 1.9% menos que los reportado el año anterior.

El total de residuos que ingresaron a las ET efectuando el pago por derechos fue de 20.1 toneladas al día. La estación ubicada en la alcaldía de Azcapotzalco fue la que recibió la mayor cantidad bajo este concepto, recibiendo el 74.8% del total, mientras que la ET que recibió menos residuos fue la de la alcaldía Álvaro Obregón ingresando sólo el 0.2%.

Las ET Iztapalapa, Milpa Alta, Tlalpan y Xochimilco no ingresaron residuos por pago por derechos.

Pago por derecho por ET



Fuente: Sobse

De acuerdo con Sobse, la composición de los residuos que ingresan las alcaldías (dato que no contempla los ingresos de residuos de los grandes generadores y prestadores de servicio) a las ET es la siguiente:

- 86.8% de inorgánicos
- 12.3% de orgánicos
- 0.9% de residuos de poda

Si analizamos la información por alcaldía podemos observar que Iztapalapa es la que envía la mayor cantidad de residuos inorgánicos, esta envía el 18.7% del total que envían en conjunto las alcaldías; Gustavo A. Madero es la alcaldía que más residuos de poda envía a las ET con el 18.2% y Tlalpan la que más residuos orgánicos (sin considerar a la poda) envía, con el 17.2% del total de las alcaldías.

De acuerdo con Sobse, en el año 2021 Iztapalapa fue la que más residuos ingresó a ET, envió el 17.71% del total de los residuos que ingresaron a las ET por las alcaldías (residuos inorgánicos, más residuos orgánicos, más residuos de poda) o el 15.96% del total de residuos (incluyendo a las otras fuentes diferentes a las alcaldías), lo anterior representa un total de 1 224.56 toneladas al día. En contraste con la alcaldía Milpa Alta, la cual sólo envió un total de 69.27 toneladas diarias, lo que representa solamente alrededor del 1% de los residuos enviados por las alcaldías.

Porcentaje de residuos enviados a las ET

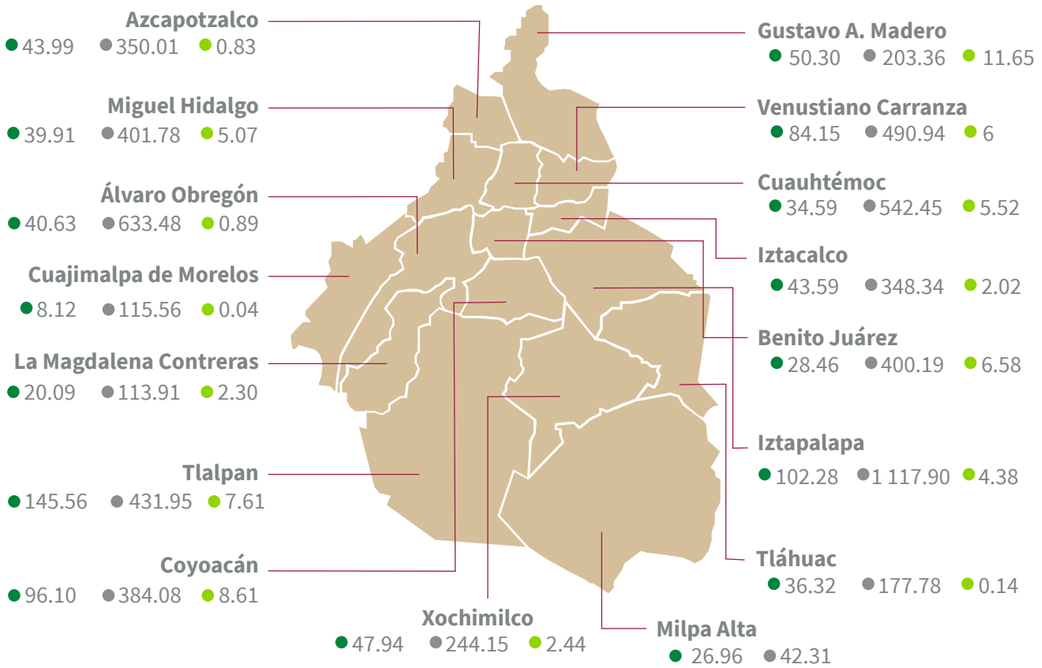
Tipo de residuo	Alcaldías y otros	Alcaldías	Otros*
Orgánicos	14.6	12.3	35.8
Inorgánicos	83.9	86.8	58.1
Poda	1.4	0.9	6.1

*La fuente “Otros” está conformada por los grandes generadores y prestadores de servicio como la Central de Abasto, la Dirección de Imagen Urbana de Sobse, el Sistema de Aguas de la Ciudad de México y particulares, por mencionar algunos.

Fuente: Sobse



Total de residuos por tipo enviados a ET por alcaldía (t/día)



Fuente: Sobse

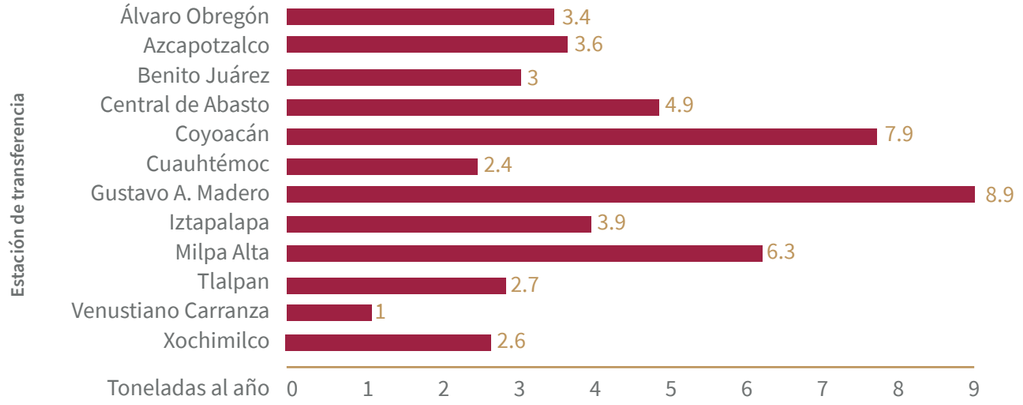
Residuos orgánicos	Residuos inorgánicos	Residuos de poda	Total
849 t/día	5 998.2 t/día	64.1 t/día	6 911.3 t/día

Fuente: Sobse

Con base en la información emitida por la Sobse, durante el año 2021 un total de 50.6 toneladas de Residuos COVID-19, como cubrebocas, pañuelos desechables, chicles, cepillos dentales, guantes de látex o nitrilo y colillas de cigarro, ingresaron a las distintas ET. La estación de la alcaldía Gustavo A. Madero recibió la mayor cantidad, equivalente al 17.6% del total, en contraste con la ET de Venustiano Carranza la cual recibió sólo el 2.0% y la ET de Vallejo que no recibió residuos COVID-19.



Total de residuos domiciliarios COVID-19 enviados a ET



Fuente: Sobse

El personal operativo de las estaciones no tiene contacto directo con estos residuos ya que son trasladados por la empresa privada ASECA S.A. de C.V, la cual lleva los residuos a su planta de tratamiento para su posterior incineración.

La Dirección General de Servicios Urbanos y Sustentabilidad de la Sobse, con la intención de garantizar la prevención del contagio del COVID-19 entre las personas trabajadoras de limpia, realiza acciones de sanitización de espacios, toma de temperatura al ingresar a las instalaciones, así como dotación de gel desinfectante. En caso de que haya personal contagiado, este es enviado a su domicilio para resguardo hasta su recuperación. Las personas con posible contacto directo con este tipo de residuos son enviados a casa durante diez días y se les solicita realizarse la prueba COVID-19.

Ruta de recolección de los residuos domiciliarios COVID-19

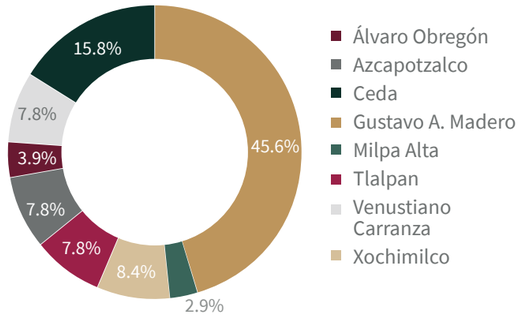


Fuente: Sobse

Recuerda que la separación de los residuos sanitarios evita focos de infección, contagios de enfermedades y protege a más de 20 000 trabajadores de limpia, que entran en contracto con ellos.

En el año 2021, se reportó la recepción de 2 666.3 toneladas al año de llantas usadas en ET, residuos que por sus características son considerados Residuos de Manejo Especial (RME). Al igual que sucedió con los residuos domiciliarios COVID-19, la ET de Gustavo A. Madero fue la que recibió la mayor cantidad, en total 1 215.5 toneladas al año, en contraste con Milpa Alta, la cual envió 76.7 toneladas al año. Las alcaldías Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc e Iztapalapa no enviaron residuos de este tipo a ET.

Porcentaje de llantas enviadas a las ET



Fuente:Sobse

Destino de los residuos que ingresan en cada ET

Conocer el origen y destino de los residuos asegura que serán dispuestos y aprovechados cumpliendo la normatividad y ley ambiental vigente. Los residuos pueden ser enviados a alguno de los siguientes destinos:



Los residuos que pueden tener gran cantidad de reciclables mezclados son enviados a selección



Los residuos orgánicos son enviados a compostaje

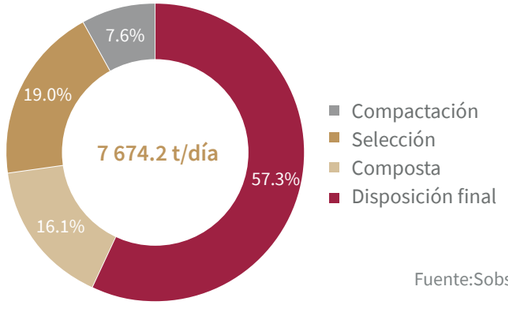


Se envían a compactación o disposición final los residuos de aprovechamiento limitado

Instalaciones de destino

La instalación de destino depende principalmente de las características de los residuos que ingresan a las ET y de la capacidad instalada de la infraestructura. De acuerdo con la Sobse y como se muestra en la siguiente gráfica, el 57.3% del total de los residuos fueron enviados a sitios de disposición final.

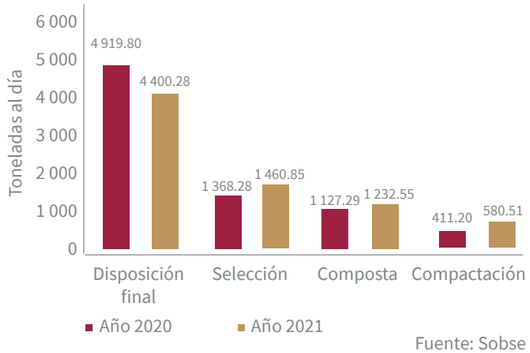
Destino de los residuos que ingresan a la ET



Fuente:Sobse

En el año 2021, en comparación con lo reportado el año anterior, la cantidad de residuos enviados a disposición final disminuyó un 10.29%. Por otro lado, la cantidad de residuos enviados a las plantas de compactación, composta y selección aumentó 41.2%, 9.3% y 6.8%, respectivamente.

Cantidad de residuos enviados a los distintos destinos en el año 2020 y 2021 desde las ET



Fuente: Sobse

Recuerda que al separar correctamente nuestros residuos, entregarlos al servicio de recolección en los días establecidos para cada fracción, así como participar en los distintos programas y campañas que se realizan desde el Gobierno de la Ciudad de México, aumentamos la posibilidad de su aprovechamiento.

Si deseas saber más consulta el siguiente enlace:
sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/residuos-solidos

Plantas de selección (PS)

Las plantas de selección (PS) son instalaciones a donde se envían los residuos que pueden tener gran cantidad de reciclables mezclados, en ellas se realiza la selección y separación de los materiales que conservan características físicas y químicas que les permiten ser valorizados e incorporados nuevamente en cadenas productivas. Los residuos que ingresan a estas plantas se depositan sobre bandas transportadoras para que, mecánica o manualmente, el personal selector pueda separarlos y les facilite identificar los residuos reciclables. Cada trabajador separa un solo tipo de residuo como puede ser PET, cartón, papel, vidrio, aluminio y hojalata, principalmente.



Instalaciones de destino

Actualmente la Ciudad de México cuenta con tres plantas en operación con las siguientes especificaciones:

Planta de selección	Capacidad instalada (t/día)	Maquinaria
San Juan de Aragón Patio	1 677	• 3 excavadoras sobre orugas • 2 montacargas con capacidad de carga de 2.5 toneladas • 2 cargadores frontales sobre neumáticos
San Juan de Aragón Fase II	1 403	• 2 excavadoras sobre orugas • 2 cargadores frontales compactos • 2 montacargas con capacidad de carga de 5 toneladas • 2 cargadores frontales sobre neumáticos
Santa Catarina	1 753	• 5 cargadores frontales compactos • 2 montacargas • 2 cargadores frontales sobre neumáticos
Planta de selección en Vallejo***	1 000	• 5 montacargas**** • 1 Bobcat 72* • 2 Excavadora para alimentación • 2 Pailoader ** • 1 Camión de volteo* • 1 Plataforma eléctrica articulada de 15 metros de extensión*

*Maquinaria rentada
**El Gobierno de la Ciudad de México paga renta sólo de una Pailoader.
*** Se inauguró el 25 de julio de 2021.
**** Cuatro son montacargas propiedad de la Ciudad de México y uno es rentado.

Fuente: Sobse

Recursos Humanos

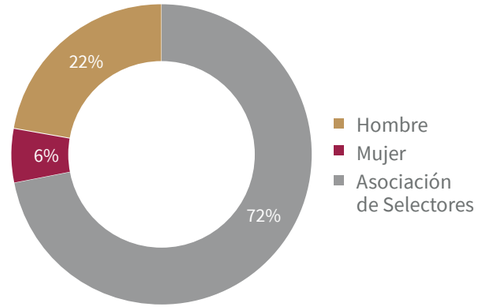
En las PS existen tres puestos operativos que son primordiales para realizar las actividades en cada una de estas instalaciones, los cuales se describen a continuación:

Puesto	Descripción
Operadores	Conformado por las y los operadores de maquinaria, los jefes en turno, los electricistas, mecánicos y soldadores
Ayudantes	Es el personal que apoya a las y los operadores en sus actividades
Selectores	Son trabajadores que separan manualmente los residuos reciclables en las bandas transportadoras



Las PS operan con personal contratado por la Sobse, por una empresa contratada (para este año fue CEMEX) y por el personal de Asociaciones de Selectores, esto implica que no todas las personas trabajadoras que colaboran en las PS cuentan con un contrato por parte del Gobierno de la Ciudad de México, por esta razón se desconoce con exactitud algunos datos relacionados del personal y las prestaciones que tienen.

Número de personas trabajadoras en las PS por sexo

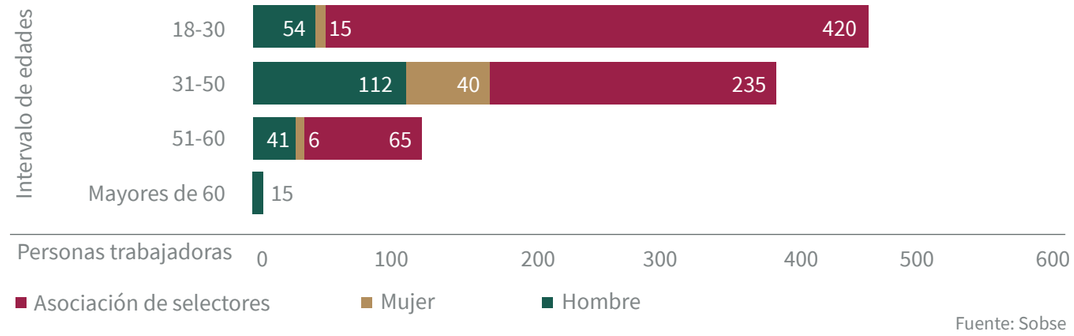


*La Asociación de Selectores no proporcionó información sobre el género del personal asociado.

Fuente: Sobse

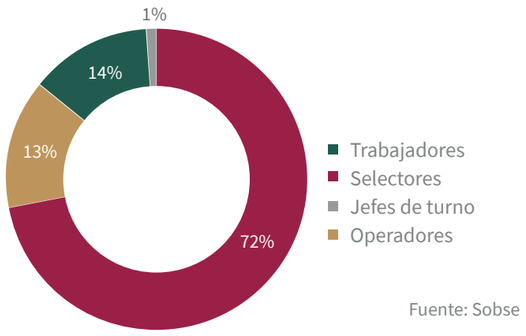
La mayoría del personal operativo que trabaja en plantas de selección está compuesto por la Asociación de Selectores; de las 1 003 personas trabajadoras, 720 se dedican a la separación manual, con excepción de la PS Vallejo, en todas las plantas de separación, la selección se realiza completamente de forma manual, sin equipos mecánicos. Del personal contratado por CEMEX, 222 personas trabajadoras pertenecen al género masculino y 61 al femenino.

De acuerdo a la información proporcionada por la Sobse, un total de 489 personas trabajadoras tienen entre 18 y 30 años, esto representa el 48.8% del total, en contraste, sólo el 1.5% corresponde a las personas trabajadoras mayores de 60 años.



Fuente: Sobse

Porcentaje de personas por puesto laboral



Fuente: Sobse

*Entre el personal también hay una persona desempeñando el puesto de Jefe de planta, pero por la cantidad de personas trabajadoras y por el redondeo de las cifras, no aparece en la gráfica.

Debido a que las personas que laboran en las PS están contratadas por diferentes entidades, las prestaciones y el equipo de protección personal al que tienen acceso es distinto, para los 147 trabajadores contratados directamente por Sobse se reportaron las siguientes prestaciones:

Prestación	Personal con acceso	Personal sin acceso
Sistema de pensión	54	91
Seguro de desempleo	147	0
Vacaciones	147	0
Remuneración por horas extras de trabajo	35	112
Servicio de estancia infantil	0	147
Servicio de salud	147	0

Fuente: Sobse

A los trabajadores, debido al riesgo sanitario asociado al trabajo que desempeñan, se les proporcionó el equipo de protección personal adecuado para las actividades que realizan, a continuación se enlistan los riesgos identificados y el equipo de protección personal.

Riesgos sanitarios identificados
Manipulación de objetos punzantes y cortantes, así como de los desechos sólidos
Exposición a la mala calidad del aire en el entorno
Enfermedades gastrointestinales
Enfermedades infectocontagiosas, enfermedades respiratorias
Fracturas, pérdida de miembros

Equipo de protección personal
Zapato de uso industrial, botas de hule
Camisola, pantalón, overol, impermeable
Guantes, faja
Casco de protección
Cubrebocas

Fuente:Sobse

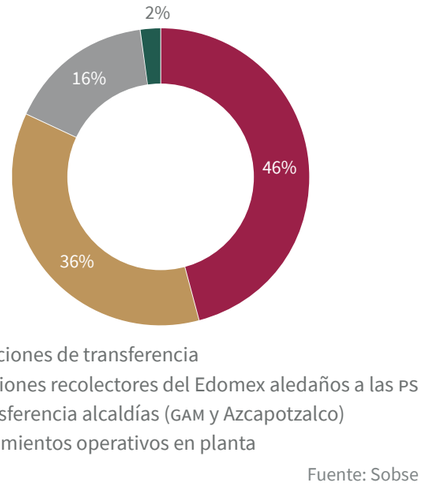
Origen de los residuos que ingresan a las PS

Los residuos que ingresan a las plantas provienen de cuatro fuentes:

- Las estaciones de transferencia (ET)
- Los camiones recolectores de las alcaldías Gustavo A. Madero y Azcapotzalco (algunos depositan directamente en planta de selección)
- Los residuos por movimiento operativo en plantas
- Los camiones recolectores del Estado de México, aledaños a las plantas de selección

En el año 2021, ingresaron 3 150 toneladas por día de residuos, las proporciones se muestran en la siguiente gráfica:

Origen de los residuos que ingresan a PS

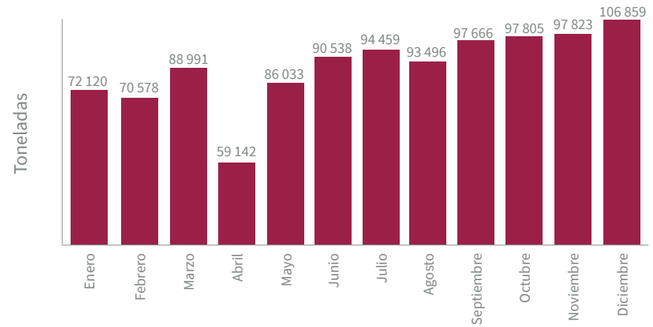


Fuente: Sobse

Para el año 2021, las proporciones de residuos que ingresaron a las PS se mantuvieron relativamente constantes a las del año anterior, predominando los residuos provenientes de las ET.

En diciembre se reportó el mayor ingreso de residuos a plantas de selección, lo que equivale al 10.12% del total anual. El promedio de ingreso mensual es de 87 960 toneladas. Lo anterior, expresa la relevancia de ser responsables con nuestro consumo y por lo tanto, en nuestra generación de residuos, esta podría estar vinculada con las compras y regalos de la temporada de fin de año.

Cantidad de residuos ingresados a plantas de selección por mes



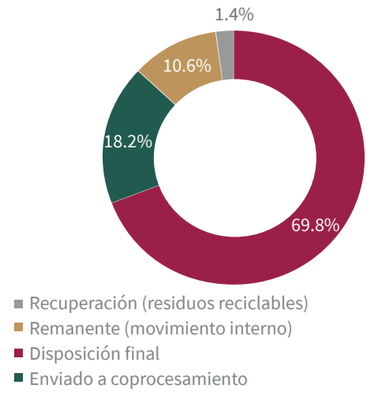
Fuente: Sobse

Nota: La planta de Azcapotzalco sólo operó de julio a diciembre del 2021 (159 días al año). Las 3 150 t/día resultan de la suma de los ingresos a cada planta durante el año, para mayor detalle revisar anexos de este capítulo.

Destino de los residuos que ingresan a las PS

Una vez se han separado e identificado los residuos, dependiendo de su tipo y características, los reciclables son comercializados, mientras que los residuos de aprovechamiento limitado pero con alto poder calorífico son enviados a las plantas de compactación para ser comprimidos y trasladados a coprocesamiento. Finalmente, los residuos que no pudieron ser aprovechados son enviados a disposición final.

Porcentaje de destino de los residuos que ingresan a PS



Fuente: Sobse

Una pequeña cantidad de los residuos se pierde en el proceso conocido como “movimiento interno”, el cual consiste en pequeñas cantidades que se quedan atrapadas en las máquinas o que se caen de la línea de flujo.

En el año 2021, se recuperaron 15 121 toneladas de residuos reciclables, lo que equivale al 1.4% de todos los residuos que se ingresan a las PS, en proporción se recuperaron menos residuos que el año anterior, pues en el año 2020 se recuperó el 3.7% de los residuos ingresados a las plantas de selección.

Ingreso y destino de los residuos que entran a las plantas de selección

Planta de selección	Ingreso (t/día)	Recuperación de reciclables (t/día)
Planta Santa Catarina	787.84	12.57
Planta San Juan de Aragón Patio	949.86	14.22
Planta San Juan de Aragón Fase II	954.88	12.44
Planta Azcapotzalco*	457.34	5.05

- Recuperación global 1.4%
- Disposición final 69.8%
- Enviados a coprocesamiento 18.2%
- Movimiento interno 10.6%

*La planta de selección de Azcapotzalco sólo operó 159 días al año. Las cifras fueron redondeadas, para mayor detalle revisar anexos de este capítulo.

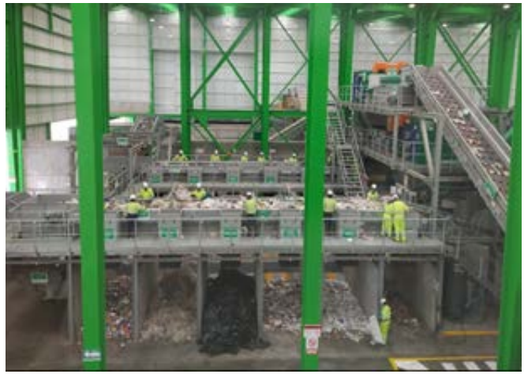
Fuente: Sobse

Transporte

Debido a que las estaciones de transferencia se encuentran distribuidas en las alcaldías de la Ciudad de México, las distancias que recorren los “tranfers” hacía las plantas de selección son distintas. Las mayores y menores distancias a cada PS son las siguientes:

Menor distancia recorrida de ET a PS	Mayor distancia recorrida de ET a PS	Destino
ET Venustiano Carranza • **10 km**	Milpa Alta • **52 km**	San Juan de Aragón
Xochimilco • **16 km**	Tlalpan • **38 km**	Santa Catarina

Fuente: Sobse



Plantas compactadoras

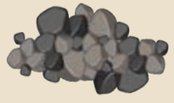
En las instalaciones de las plantas compactadoras se reduce el volumen de los residuos mediante la compresión mecánica de los mismos, de igual manera los residuos también tienen una separación previa por distintos procesos mecánicos para finalmente ser empacados con un polímero, el cual también formará parte del Combustible Derivado de Residuos (CDR).

Composición de los residuos enviados a planta de compactación

Conforme a la NADF-024-AMBT-2013 los residuos deben clasificarse y separarse, por lo menos, en cuatro fracciones, la norma encasilla a los residuos de aprovechamiento limitado como aquellos que por sus características y los usos que se les dió, han perdido o se dificultan las posibilidades técnicas y económicas de ser reincorporados a un proceso y/o tratamiento para posibilitar su valorización.

La Ciudad de México, con la finalidad de disminuir los residuos que son enviados a disposición final e incrementar su reincorporación a cadenas productivas, ha optado por el aprovechamiento energético a través del coprocesamiento.
El coprocesamiento consiste en la mezcla de residuos con combustibles convencionales a fin de generar el calor necesario para el funcionamiento de los hornos cementeros. Las elevadas temperaturas que se alcanzan en estos hornos, provocan que cerca del 99.99% de los compuestos y sustancias que entran a estos, sean destruidas y oxidadas a su máximo nivel, evitando que los gases generados en el proceso sean liberados causando un impacto en el ambiente. Las cenizas generadas al final del proceso son incorporadas al clinker* lo que convierte al coprocesamiento en un proceso de cero residuos.





*El clinker es un producto en forma de gránulos o pequeñas bolas, de entre 0.5 y 25 mm, principalmente, que se forma a partir de la calcinación de caliza, y arcilla, y otros componentes minoritarios, a temperaturas que oscilan entre los 1 350 °C y 1 450 °C. Estos gránulos, triturados y mezclados con yeso y diferentes adiciones, permiten fabricar los distintos tipos de cemento y, posteriormente, hormigón (CEMEX, 2021).

Combustible Derivado de Residuos (CDR)

En conjunto con CEMEX, el gobierno de la Ciudad de México trabaja para el aprovechamiento de la fracción inorgánica no reciclable o de aprovechamiento limitado, por medio del coprocesamiento, generando beneficios como:



Se evita la disposición final de residuos



No se utilizan combustibles fósiles o se disminuyen en gran medida



Es un proceso que no genera residuos adicionales



Los compuestos y sustancias son destruidos u oxidados al máximo, lo que evita la liberación de contaminantes y no afecta la calidad del aire



Se integra un producto terminado (cemento) que se integra a cadenas productivas y comerciales

Fuente: CEMEX



Especificaciones Técnicas

Debido a que los residuos se trasladan desde la Ciudad de México hasta la planta de CEMEX Tepeaca, localizada en el estado de Puebla, es necesario aumentar la eficiencia del transporte. Los residuos tienen que viajar una distancia considerable, por tal motivo la ciudad ha decidido enviarlos empacados y compactados, permitiendo disminuir su volumen, lo que permite transportar una mayor cantidad en cada viaje, evitando así la liberación de olores y la caída de pequeñas cantidades de los residuos durante el traslado.

Para el 2021, la Ciudad de México cuenta con tres plantas compactadoras: San Juan de Aragón Fase I y II, Iztapalapa etapas 1 y 2, y la planta de Azcapotzalco, en conjunto procesaron 1 180 toneladas diarias de residuos.

El volumen de las pacas varía de acuerdo a la infraestructura de cada planta.

Características	Planta de separación y compactación San Juan de Aragón Fase I	Planta de separación y compactación San Juan de Aragón Fase II	Planta de separación y compactación Iztapalapa etapas 1 y 2	Estación de transferencia y planta de selección y compactación de Vallejo
Capacidad instalada (t/año)	90 600	156 609	109 178	365 000
Volumen aproximado de la paca (m^3)	2.13	3.53	Etapa 1= 2.002 Etapa 2= 1.224	ND*
Poder calorífico promedio (kcal)	3 900 - 4 500	3 900 - 4 500	3 900 - 4 500	5000
Maquinaria	1 Compactadora (Eléctrica) Sistema hidráulico de 4 500 PSI	2 Compactadoras (Eléctricas) Sistema hidráulico de 4 500 PSI	2 Montacargas con capacidad de carga de 3 toneladas 2 Compactadoras (Eléctricas) Sistema hidráulico de 4 249 PSI y 4 133 PSI	ND

*Aunque se desconoce el volumen de las pacas de la planta compactadora de Vallejo, estas tienen un peso promedio de 800 Kg/paca y contienen en promedio 180 Kg de Reciclables/paca.

Fuente: Sobse

Metas

Las metas son importantes para las organizaciones pues permiten enfocar los esfuerzos a la obtención de resultados, con metas cuantitativas y cualitativas es posible conocer qué tanto se diferencia la situación actual (línea base) de la situación deseada (meta). Con las metas es posible medir el progreso y corregir el rumbo del plan de acción de ser necesario.

La Sobse, consciente de esto, año con año elabora metas relacionadas a la operación de las plantas de compactación, a continuación se presentan las metas para 2022 (el siguiente año) planteadas en 2021:

Características	Planta de separación y compactación San Juan de Aragón Fase I	Planta de separación y compactación San Juan de Aragón Fase II	Planta de separación y compactación Iztapalapa etapas 1 y 2	Planta de transferencia, selección y compactación de Vallejo
Metas planeadas en 2021 para cumplir en 2022	• Procesamiento de 61 200 t/año • Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las compactadoras • Integración de las actividades de los servicios de compactación	• Procesamiento de 61 200 t/año • *Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las compactadoras • *Integración de las actividades de los servicios de compactación	• Procesamiento de 91 800 t/año • Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las compactadoras • Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que componen la planta de recuperación de CDR	• Mantener la operación continua, mejorando el mantenimiento • Seleccionar los vehículos recolectores, que no contengan residuos de construcción e industriales • Fomentar visitas escolares

Fuente: Sobse



Desempeño de las plantas compactadoras

En el año 2021 se cumplieron y se sobrepasaron las metas para dos plantas de compactación, las razones se comentan al final de la tabla.

Planta de compactación	Meta de procesamiento de residuos planteada en 2020 para ser cumplida en 2021 (expectativa) (t/año)	Resultado (realidad) (t/año)	% de cumplimiento
Planta de separación y compactación San Juan de Aragón Fase I	37 875	64 615	171%*
Planta de separación y compactación San Juan de Aragón Fase II	204 525	161 933	79%
Planta de separación y compactación Iztapalapa etapas 1 y 2	121 200	156 926	129%**

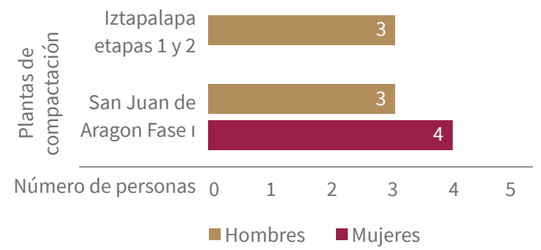
*La meta del año 2020 para el año 2021 fue muy laxa, se sobrepasó por mucho. La meta del año 2019 para el año 2020 fue procesar 91 200 toneladas de residuos, 2.4 veces la meta del siguiente año.
** La meta del año 2020 para el año 2021 se redujo considerablemente en comparación con el año anterior, la meta del año 2019 para el año 2020 fue procesar 243 200 toneladas de residuos, por lo cual se redujo prácticamente a la mitad al siguiente año.

Fuente: Sobse

Nota: Como se mencionó en el apartado de plantas de selección, la planta de Vallejo se inauguró el 25 de julio de 2021 por lo que no hubo metas asignadas a esta planta.

Recursos Humanos

El único puesto operativo en las plantas de compactación es el de Operadores, este personal está contratado directamente por Sobse, la cantidad de personas que trabajan en las plantas de compactación es muy limitada, solo existen diez trabajadores en total, siendo la planta de San Juan de Aragón Fase I, la que tiene el 70%. El 60% de la plantilla laboral son hombres.

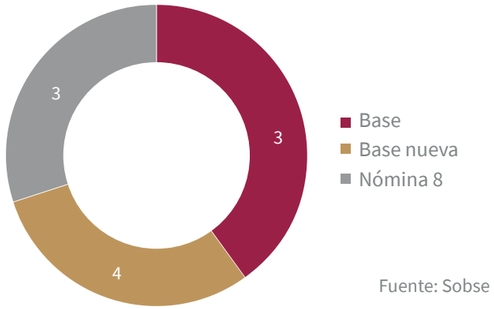


Nota: En el año 2021 no se solicitó la información del personal de la planta de compactación de Vallejo.

Fuente: Sobse

Como se mencionó anteriormente, todas las personas trabajadoras en las plantas de compactación de Sobse están contratadas directamente por esta Secretaría, existe un equilibrio en los tres esquemas de contratación de Sobse, siendo solamente el esquema de “base nueva” mayor por una persona.

Esquema de contratación



Fuente: Sobse

El personal de las plantas de compactación está expuesto a numerosos riesgos, por lo cual requiere equipo de protección personal para salvaguardar su seguridad, a continuación se presenta una tabla con los riesgos y el EPP proporcionado al personal.

Riesgos sanitarios identificados
Manipulación de objetos punzantes y cortantes, así como de los desechos sólidos
Exposición a la mala calidad de aire en el entorno
Enfermedades gastrointestinales
Enfermedades infectocontagiosas, enfermedades respiratorias
Fracturas, pérdida de miembros

Equipo de protección personal
Zapato de uso industrial, botas de hule
Camisola, pantalón, overol, impermeable
Guantes, faja
Casco de protección
Cubrebocas

Fuente: Sobse

Prestaciones laborales

Las prestaciones a las que tienen acceso los trabajadores dependen del esquema bajo el cual fueron contratados, a continuación se presenta un cuadro comparativo.

Prestación	Esquema de contratación		
	Base	Nueva base	Nómina
Sistema de pensión	X		
Vacaciones	X	X	X
Remuneración por horas extras de trabajo	X		
Servicios de salud	X	X	X

Fuente: Sobse



Plantas de composta

Residuos orgánicos

La cantidad y el porcentaje de residuos orgánicos, respecto al total generado en un territorio, varía en función de sus características. De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), dos características determinantes son las actividades económicas que se realizan y el nivel de ingreso que perciben las personas. El análisis realizado por PNUMA a 22 países de América Latina y el Caribe (ALC), demuestra que el porcentaje de residuos orgánicos respecto al total generado, puede llegar a ser de alrededor del 75% para los países de ingresos bajos en ALC, mientras que para los países de altos ingresos es alrededor del 36%.

De acuerdo con PNUMA, México se encuentra entre los países de ingresos medios-altos, lo que significa que el porcentaje de orgánicos respecto al total es de alrededor del 52%; sin embargo, las actividades y el nivel de ingreso de las personas de la Ciudad de México son muy diferentes a la mayoría del resto del país, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la Ciudad de México aporta el 15.8% de todo el Producto Interno Bruto (PIB), cifra considerablemente más alta respecto al promedio nacional de 3.125%. Las actividades de la ciudad también son diferentes, el 89.6% del PIB de la ciudad proviene de actividades terciarias o de servicio, entre las que se encuentran el transporte, comunicaciones, comercio, turismo, sanidad y educación, mientras que el 10.4% restante corresponde a las actividades secundarias y primarias. Por lo anterior y por muchas otras características de la ciudad, el porcentaje de residuos orgánicos generados respecto al total es distinto al del promedio del resto del país.

La Sobse, con base en el estudio sobre el manejo de residuos sólidos para la Ciudad de México

que elaboró en colaboración con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA por sus siglas en inglés), estima que la cantidad de orgánicos generados es del 43% respecto al total generado.

Como se mencionó anteriormente, las actividades primarias que se desarrollan en la ciudad son limitadas, la mayor parte del PIB proviene de las actividades terciarias, mientras que las actividades primarias como la pesca, agricultura, ganadería, entre otras, aportan menos del 0.1%, por esta razón la mayor cantidad de residuos orgánicos que se generan en la ciudad provienen de las áreas verdes y están conformados por hojarasca, ramas, flores y troncos; además también se componen por restos de alimentos provenientes de los domicilios y los comercios, entre los que destaca la Ceda. Es en esta última categoría donde el gobierno, el sector privado, las organizaciones civiles, la academia y la ciudadanía en general pueden contribuir en mayor medida para disminuir la generación de residuos.

Todos podemos contribuir a disminuir los costos asociados al manejo de residuos, los impactos ambientales como gases de efecto invernadero por su descomposición, generación de fauna nociva, eutrofización de los cuerpos de agua en caso de que estos o sus lixiviados entren en contacto y además, a disminuir la gran brecha social.

Una iniciativa muy importante para prevenir el desperdicio de alimentos es la asociación entre el Gobierno de la Ciudad de México y la Central de Abasto, para la creación del programa ITACATE (Innovar, Transformar, Alimentar, Central de Abasto Tu Espacio), además de apoyar a las personas menos favorecidas contribuye a reducir la generación de residuos orgánicos, como ya se mencionó en el capítulo anterior.

Especificaciones y características de las plantas de composta

Además de los esfuerzos para evitar la generación de residuos orgánicos a través del máximo aprovechamiento de los alimentos, es necesario contar con procesos económicos, seguros y fáciles que permitan reducir la merma de los productos orgánicos y con ello, el desperdicio y la generación de residuos, si bien existen diversas soluciones y estas pueden combinarse, el proceso predominante es la elaboración de composta.

La utilización de residuos orgánicos para elaborar composta no solo es utilizado por la Sobse, existen diversos elementos de la Administración Pública que generan composta para reducir la cantidad de residuos orgánicos para la obtención de un producto útil para las áreas verdes que son de su atribución. Entre ellas se encuentran:

Responsables	Especificaciones
Secretaría de Obras y Servicios (Subdirección de Reciclaje)	• Bordo Poniente IV Etapa
Alcaldías	• Álvaro Obregón • Cuajimalpa de Morelos • Iztapalapa • Milpa Alta • Xochimilco
Secretaría del Medio Ambiente	• Planta de composta de San Juan de Aragón • Planta de composta de la DGCORENADR

Fuente: Sobse, Alcaldías y Sedema

Las plantas de composta son sitios en los que de forma intencionada se brindan las condiciones para acelerar la degradación natural de compuestos orgánicos (entre ellos residuos), procurando que esta degradación se realice en presencia de oxígeno para evitar la generación de olores desagradables o gases que pudieran ser inflamables.

En este proceso se transforman los elementos complejos presentes en los compuestos orgánicos como grasas, proteínas, azúcares, entre otros, en un producto de menor volumen y peso, por la pérdida de un gran porcentaje de la materia orgánica, debido al consumo y degradación de los elementos iniciales por los microorganismos.

En términos generales este proceso está definido por la siguiente ecuación:

$$\text{Materia orgánica biodegradable} + O_2 + H_2O \rightarrow \text{Composta} + CO_2 + H_2O + \text{Calor}$$

Planta de composta	Superficie (m^2)	Cambio en la superficie respecto a 2020	Capacidad instalada t/año	Cambio en la capacidad respecto a 2020
Bordo Poniente	370 000	0%	876 000	0%
Álvaro Obregón	2 200	+10%	900*	-55%
Cuajimalpa de Morelos	No disponible**			
Iztapalapa	1 948	-71%	380	0%
Milpa Alta	3 000	0%	1 600	0%
Xochimilco	7 000	0%	Desconocida	0%
San Juan de Aragón	3 643.66	No disponible***	59.89	383%
DGCORENADR	No disponible**			

*De acuerdo a la información proporcionada por la alcaldía, está operando a su máxima capacidad, se reportaron los datos en metros cúbicos y se utilizó el factor de que un metro cúbico de composta pesa 0.6 toneladas.
**La alcaldía no reportó la información de su planta de composta, por lo que se utilizó la información del año anterior para evitar la afectación en los datos totales.
***No se cuenta con el dato de superficie de la planta de composta de San Juan de Aragón para el año 2020, por lo mismo no es posible hacer la comparación.

Fuente: Sobse, Alcaldías y Sedema

Ingreso de residuos orgánicos a las plantas de composta

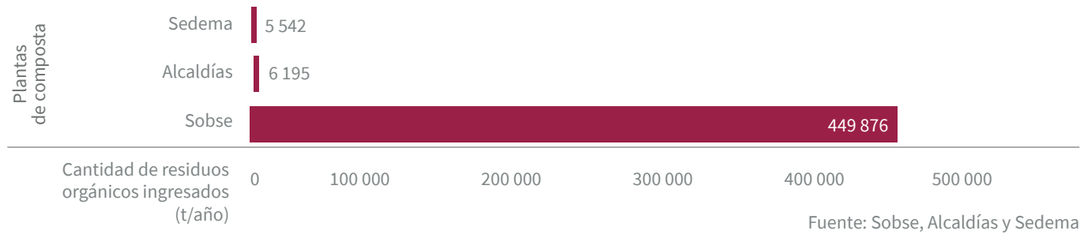
Con ciertas consideraciones*, se estima que la cantidad de residuos ingresados en el año 2021 fueron 461 613 toneladas, alrededor de 10.04% más que el año anterior.

Planta de composta	Ingreso de residuos 2021	Ingreso de residuos 2020	Cambio (%)
Bordo Poniente	449 876	411 460	9.34
Álvaro Obregón	3 497.4	2 303.40	51.84
Cuajimalpa de Morelos	18.3	18.3	0.00
Iztapalapa	311	21	1 380.95
Milpa Alta	1 600	1 600	0.00
Xochimilco	769	3 928	-80.42
San Juan de Aragón	240	129	86.05
DGCORENADR	5 302	ND	NA
Total	461 614	419 459	10.04%

ND= No disponible
NA= No aplica
*Se realizaron las siguientes consideraciones:
- La alcaldía Cuajimalpa de Morelos no reportó información de su planta de composta, con fines comparativos se utilizó para este inventario el dato reportado en el año 2020, ya que un cero modifica sustancialmente los totales. El incremento en esta cantidad se debe en parte a que para este inventario se incluyeron los datos de la planta de DGCORENADR, los cuales no se habían reportado en los inventarios anteriores.
- Las alcaldías Álvaro Obregón, Iztapalapa, Xochimilco, así como las plantas de la Sedema (San Juan de Aragón y la de DGCORENADR) reportaron la cantidad de residuos ingresados a las plantas en metros cúbicos, para sumar todos los datos fue necesario homologar las unidades, utilizando un factor de conversión para pasar los datos de volumen a masa, al igual que en años anteriores, se utilizó el factor de conversión de que un metro cúbico de residuos equivale a 0.6 toneladas.
- Cabe mencionar que en el año 2020 también se utilizó este factor de conversión para los datos de las alcaldías Iztapalapa y Xochimilco, así como para la planta de composta de San Juan de Aragón.

Fuente: Sobse, Alcaldías y Sedema

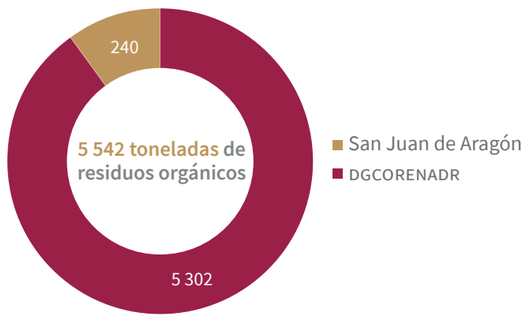
En el año 2021, como ha sucedido históricamente, la planta de composta de Bordo Poniente fue la que recibió la mayor cantidad de residuos, equivalente al 97.46% del total, a pesar de que esta planta de composta tuvo un aumento considerable en la cantidad de residuos ingresados (9.34%), existen plantas que tuvieron aumentos mayores en comparación con el año anterior, tal es el caso de la planta de composta de Iztapalapa que tuvo un aumento de 1 380.95% lo cual equivale a aumentar casi 15 veces su recepción de residuos, además, también se incluyeron los datos de la planta del DGCORENADR, no incluida en años anteriores.



Fuente: Sobse, Alcaldías y Sedema

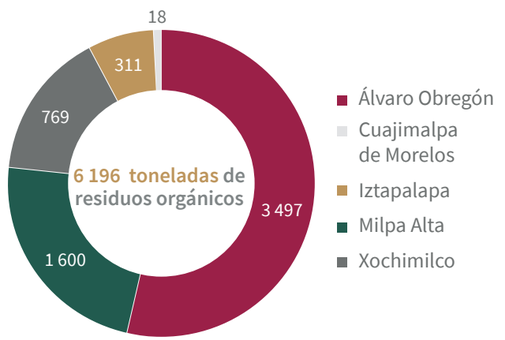
Comparando las plantas de composta por entes de la Administración Pública a la que pertenecen, se observa que a la planta de composta de la Sedema, a la cual se envío la mayor cantidad de residuos, fue la planta de la DGCORENADR, a esta se enviaron el 95.67% de los residuos enviados a las plantas de la Sedema; mientras que en el caso de las plantas de las alcaldías, la que recibió la mayor cantidad fue la ubicada en la demarcación territorial Álvaro Obregón, a esta se enviaron el 56.45% de todos los residuos ingresados a las plantas de las alcaldías.

Cantidad de residuos orgánicos ingresados a las plantas de composta de la Sedema (t/año)



Fuente: Sedema

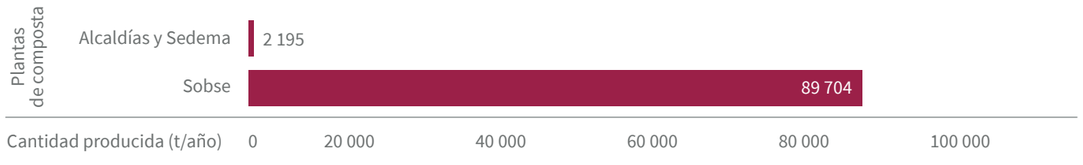
Cantidad de residuos orgánicos ingresados a las plantas de composta de las alcaldías (t/año)



Fuente: Alcaldías

Producción de composta

La composta resultante del proceso de degradación de residuos orgánicos por lo general tiene un peso menor que los residuos, en el año 2021 se produjeron 91 899 toneladas de composta, lo que significa una reducción de 369 715 toneladas en comparación con el peso inicial (peso de los residuos orgánicos). Lo anterior, representa una reducción del 80% con respecto al peso inicial. Debido a que la planta de composta de Bordo Poniente fue a la que se ingresó la mayor cantidad de residuos, también fue la que produjo la mayor cantidad de composta, es decir, el 97.61% de toda la composta, las plantas de composta de las alcaldías y de la Sedema produjeron el 1.77% y 0.62%, respectivamente.



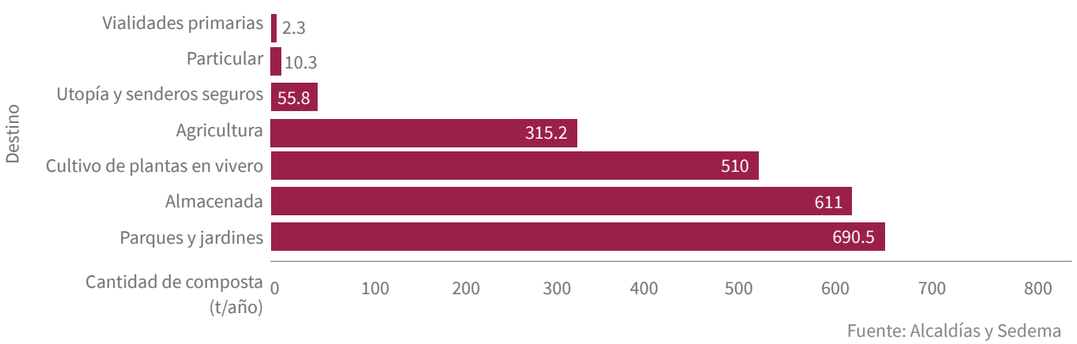
Fuente: Sobse, Alcaldías y Sedema

Destino de la composta

La composta que se produce en la ciudad tiene múltiples destinos, aquella que se genera en las alcaldías, por lo general, se ocupa en las áreas verdes de las mismas, la composta de Sedema, se destina a sus parques y viveros y la Sobse al generar grandes cantidades de esta, la envía a diferentes destinos, por esta razón se presentan los datos por separado.

Por la cantidad de producción, la Sobse envía composta a diversos destinos, por esta razón los datos se presentan por separado.
El principal destino de la composta producida en las plantas de las alcaldías y de Sedema, son los parques y jardines, a donde se envía el 31.46% de toda la composta producida, el 27.83% permaneció en la planta donde se produjo, este caso se presentó particularmente en la alcaldía de Milpa Alta que por motivos de la pandemia no pudieron entregar su composta.

Destino de la composta producida en las plantas de composta de las Alcaldías y Sedema

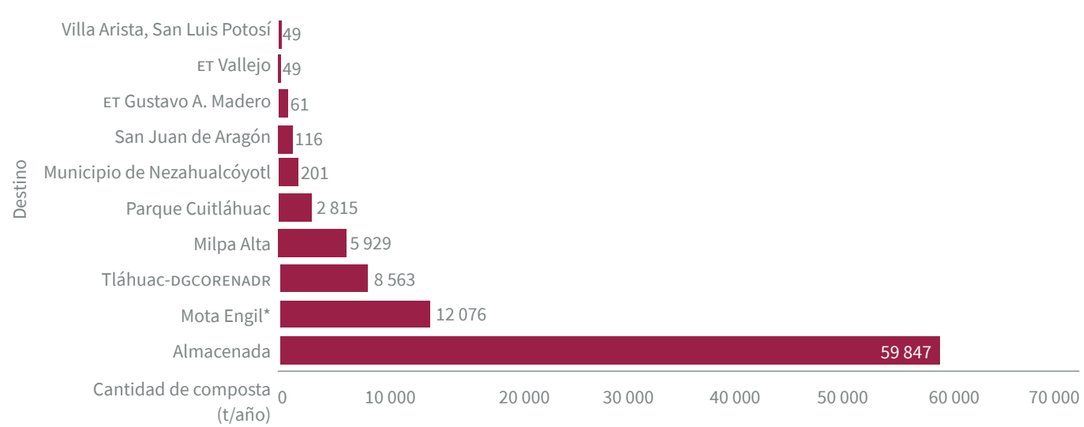


Fuente: Alcaldías y Sedema

A diferencia de las alcaldías, las cuales reparten una cantidad relativamente pequeña de composta y que los destinos se encuentran relativamente próximos, la Sobse produce grandes cantidades, en promedio 286 veces lo de una planta del gobierno, aunado a esto, los destinos se encuentran muy lejos de Bordo Poniente, todo esto genera gastos, asociados a recursos humanos (salarios de operadores, transportistas, entre otros) y transporte (costo de los vehículos y combustible). Todos estos factores dificultan la salida de la composta, por estas razones la mayor proporción, el 66.71%, permanece en la planta de Bordo Poniente, los otros tres destinos principales son Mota-Engil, Milpa Alta y Tláhuac-DGCORENADR*, a estos se envía el 29.62% de toda la composta producida en las instalaciones de Sobse.

*Este último destino canaliza la composta a beneficiarios en las alcaldías Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco.

Destino de la composta producida en la planta de composta de Bordo Poniente



* Mota-Engil= saneamiento, relleno sanitario clausurado, material de cobertura vegetal.

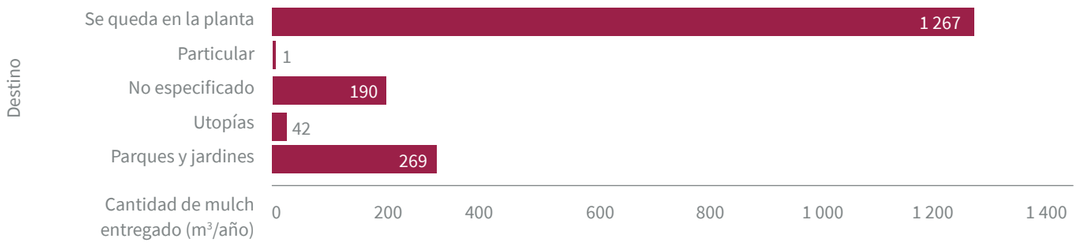
Fuente: Sobse

Producción y destino del mulch

El mulch es una cobertura para el suelo resultado de la trituración de troncos y ramas, estas astillas mantienen la humedad del suelo y evitan la erosión y el deslave del mismo por acción de la lluvia y el viento, además de ser un elemento estético para mejorar la imagen de las áreas verdes.

De acuerdo con la información de Sobse, Sedema y las alcaldías, sólo tres plantas de las alcaldías producen mulch: Álvaro Obregón, Iztapalapa y Xochimilco.

En el año 2021, las alcaldías Álvaro Obregón, Iztapalapa y Xochimilco reportaron producir 1 769 metros cúbicos. La mayor parte del mulch producido permanece en las plantas, la cantidad que se almacena representa el 71.62% del total y otra proporción importante es enviada a parques y jardines, esto equivale al 15.2% de la generación total de mulch.



Fuente: Alcaldías

Análisis de laboratorio

De acuerdo con la NADF-020-AMBT-2011, la calidad de la composta determina el uso para el cual será empleada; por lo tanto, para conocer dicha calidad es necesario cumplir con las especificaciones de pruebas fisicoquímicas y microbiológicas.

Los residuos que ingresan a la planta influyen en la calidad de la composta, si los residuos orgánicos llegan contaminados con residuos inorgánicos la calidad de la composta disminuye.



Clasificación de la composta de acuerdo a su calidad conforme a la NADF-020-AMBT-2011

- **A** Sustrato en viveros y sustituto de tierra para macetas
- **B** Agricultura ecológica y reforestación
- **C** Paisaje, áreas verdes urbanas y reforestación

*La composta tipo A es considerada de mejor calidad

Planta de composta de San Juan de Aragón

En el año 2021 el laboratorio BASF Mexicana S.A. de C.V. realizó el análisis fisicoquímico y microbiológico a la composta de la planta de San Juan de Aragón bajo la NOM-021-RECNAT-2000, que establece las especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos.

Resultados del laboratorio del análisis realizado por BASF S.A de C.V. a la composta de la planta de SJA

Parámetro	Magnitud	Límite Máximo Permisible para calidad tipo B	Cumple con la Norma
Humedad (%)	47.52	25-35	✗
pH (UpH)	8.30	6.5-8	√
Conductividad eléctrica (dS/m)	0.873*	< 8 dS/m	√
Materia orgánica (% MS)	26.815*	>20% MS	√
Carbono total (%)	7.818	NA	---
Nitrógeno total (%)	0.4078	Debe indicarse en la etiqueta el resultado del último análisis realizado	√
Relación C/N	15.6929	<20	√
Materia inerte Roca Plástico Vidrio y metal	Ausente* Ausente* Ausente*	3% <0.5% <1%	√
Coliformes Fecales (NMP**/g)	90 000	<1 000	✗
Salmonella (NMP**/g)	<3.0	<3	√
Huevos de Helminto (huevos/g)	<1.0	1 en 4 g	√

NA: No aplica
* Estos resultados de la composta de San Juan de Aragón son muy buenos, corresponden a composta tipo A.
**Número más probable.
El símbolo "<" significa "menor a" y es el límite de detección.

Fuente: Sedema

Plantas de composta de las alcaldías

En el año 2021, las alcaldías que cuentan con esta infraestructura reportaron no realizar análisis de laboratorio a la composta que producen, con excepción de la alcaldía Iztapalapa, la cual reportó medir el pH* y realizar pruebas de permeabilidad**, estos parámetros son insuficientes para determinar si la composta es de tipo A, B, C o no cumple con las características necesarias para pertenecer a estas.

*Lo miden con papel pH
**La permeabilidad la miden con relación a la cantidad de agua vertida y el tiempo de absorción.

Planta de composta de Bordo Poniente

En el año 2021 la Sobse, a través de la Jefatura de Unidad Departamental de Laboratorio de Biología Ambiental y Estudios, realizó las pruebas para determinar la calidad de la composta producida, los resultados obtenidos fueron comparados con los parámetros establecidos en la NADF-020-AMBT-2011, esta norma establece los requerimientos mínimos para la producción de composta a partir de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos, agrícolas, pecuarios y forestales, así como las especificaciones mínimas de calidad de la composta producida y/o distribuida en la Ciudad de México.



En este año sólo se realizaron análisis en los meses de octubre, noviembre y diciembre debido a la suspensión del programa de monitoreo ambiental y análisis de muestras en laboratorio por la contingencia por COVID-19. Los resultados fueron los siguientes:

Lugar del análisis	Parámetro	Magnitud	Límite Máximo Permisible para calidad tipo C	Cumple con la Norma
Pruebas de campo	pH en agua	7.54	6.8-8	√
	Conductividad eléctrica (dS/m)	1.30**	< 12 dS/m	√
Pruebas de laboratorio	Humedad (%)	33.17	25-45% en peso	√
	Materia orgánica (%)	40.13	> 25% MS	√
	pH en agua	8.65	6.8-8	X
	Conductividad eléctrica (dS/m)	6.30	< 12 dS/m	√
	Partículas mayores a 5 mm	25.98	< 5	X
	Fitotoxicidad (IG***)	45.44	IG ≥ 60%	X
	Emisiones de CO_2 (mg/kg MS/h)	34.46	61 - 120	X
	Coliformes fecales (NMP/g)	*NE	< 1 000 NMP/g (base seca)	---
	Salmonella (NMP/g)	*NE	< 3 NMP/g (base seca)	---

*No se realizó la determinación por falta de insumos.
**Este valor es muy bueno corresponde a calidad tipo A.
**** La fitotoxicidad fue determinada con semillas de rábano de una misma planta cultivada en el jardín de Bordo Poniente.
(NMP) Numero más probable

Fuente: Sobse

Como se observa, los resultados pueden variar ligeramente dependiendo si el análisis se realiza en condiciones de laboratorio o campo; sin embargo, los datos más confiables son obtenidos en el laboratorio, siempre y cuando se mantenga la integridad de la muestra en todas las etapas del análisis, así como el control de aquellas variables que puedan afectar el resultado.

Debido a que la composta no cumple con los parámetros de fitotoxicidad, partículas mayores a 5 mm y pH, no puede considerarse una composta tipo C.

Otros análisis

En conformidad al análisis realizado por la Universidad Autónoma de Chapingo por encargo de la empresa Sistemas Eléctricos Metropolitanos S.A.P.I. de C.V., en el mes de septiembre de 2020, la composta alcanzó la calidad C. Es importante destacar que los resultados de este análisis aún son vigentes, debido a que no han habido cambios sustanciales en el proceso de composteo y que algunas pilas todavía existen, actualmente la Sobse está gestionando la realización de un nuevo análisis.

Con el fin de tener datos representativos de toda la composta producida en Bordo Poniente, para el análisis, la Universidad Autónoma de Chapingo dividió la planta en 15 zonas para tomar muestras de cada una. A continuación se presentan los resultados.

Parámetro	Magnitud	Límite Máximo Permisible para calidad tipo c	Cumple con la Norma
pH en agua	8.2	6.8-8	√
Conductividad eléctrica (dS/m)	4.50	< 12 dS/m	√
Humedad (%)	29	25-45% en peso	√
Materia Orgánica (%)	44	>25% MS	√
Coliformes fecales (NMP/g)	349	<1000 NMP/g	√
Salmonella (NMP/g)	Negativo	<3 NMP/g	√
Huevos de Helmintos viables	Positivo	1 en 4 g (base seca)	X

(NMP) Numero más probable

Fuente: Universidad Autónoma de Chapingo

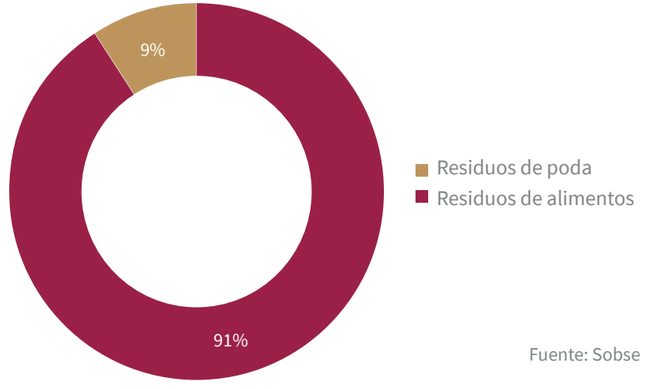
Planta de composta de Bordo Poniente

La planta de composta de Bordo Poniente es la más grande del país, y una de las más grandes de Latinoamérica. Tiene una capacidad instalada de 2 400 toneladas de residuos orgánicos al día y cuenta con una superficie de 370 000 metros cuadrados, con alrededor de 1 000 pilas de hasta 200 metros de largo por tres metros de altura. Los residuos orgánicos que ingresan a esta planta son de poda (ramas, hojarasca y troncos) y alimentos.

Origen de los residuos orgánicos ingresados

Los residuos que entran a la planta de composta provienen de las estaciones de transferencia. En el año 2021 la planta operó al 51.3% de su capacidad, ingresaron un total de 1 232 toneladas diarias de residuos, esto es 9.3% más que el año anterior. Como se observa en la gráfica siguiente, la mayor cantidad de los residuos orgánicos que ingresan son de alimentos.

Composición de los residuos orgánicos que ingresaron a la planta de composta de Bordo Poniente



Fuente: Sobse

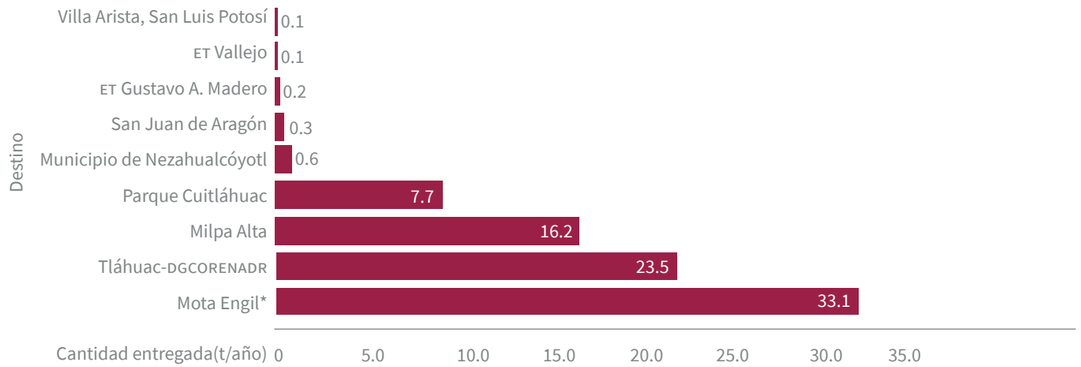
Producción de composta

En el año 2021 se produjeron al día un total de 245.8 toneladas, esto equivale al 20% del total de residuos que ingresaron a la planta. Aunque la producción de composta está ligada directamente con la calidad de los residuos orgánicos que ingresan, existen factores ambientales que influyen en el proceso de compostaje y que pueden afectar la calidad de la composta, como lo son la aireación, humedad y temperatura, principalmente.

Destino de la composta producida

De las 245.8 toneladas diarias de composta que se fabrican en la planta, solo alrededor del 33.3% tiene algún destino, el resto permanece en la planta. El 40.5% de la composta fue entregada al Conglomerado Industrial Mota-Engil, convirtiéndose en el principal destino, seguido de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DGCORENADR) en Tláhuac con el 28.7% del total.

Destino de la composta que se genera en Bordo Poniente



Fuente: Sobse

Rechazo de los residuos ingresados

A pesar de que la planta de composta de Bordo Poniente sólo recibe residuos orgánicos, en el año 2021 fue posible recuperar un total de 13 928.6 toneladas de residuos inorgánicos como PET, PEAD, bolsas plásticas y playo. Los residuos inorgánicos al estar mezclados con los orgánicos son muy difíciles de retirar debido a las grandes cantidades que ingresan, además disminuyen considerablemente la calidad del producto final. Los residuos fueron enviados, para su disposición final, a los rellenos sanitarios la Cañada y el Milagro, en el Estado de México.

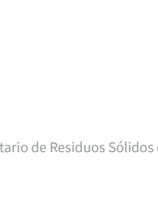
El personal de la planta retira los residuos inorgánicos de dos maneras:

- Separación manual. El personal retira los materiales más visibles, previo al proceso de composteo.
- Separación mecánica. Se realiza después del proceso de composteo con el objetivo de eliminar residuos inorgánicos de menor tamaño. Se utiliza un tromel.

Recursos humanos de la planta de Bordo Poniente

La planta de composta de Bordo Poniente cuenta con un total de 63 personas trabajadoras, de las cuales el 71.4% pertenecen al género masculino y el 28.6% al femenino. El rango de edad en el que se encuentra el mayor número de personas trabajadoras es de 31 a 50 años, esta cantidad representa el 53.9% del total. El 46% de las personas trabajadoras son de nómina y el 27% tiene un contrato tipo base.



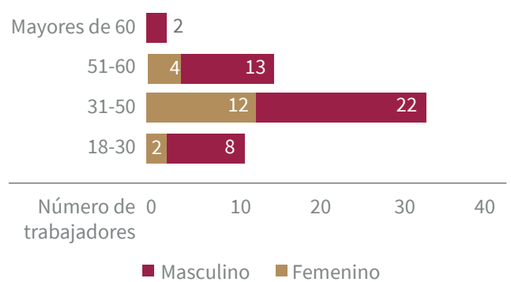


Equipo de Protección Personal (EPP) proporcionado por la planta

- Camisola
- Guantes
- Botas
- Casco
- Cubrebocas
- Impermeable
- Goggles

A pesar de que la planta proporciona el EPP adecuado, las personas trabajadoras no están exentas de sufrir algún riesgo como: infecciones cutáneas, problemas respiratorios y lesiones por objetos punzocortantes, principalmente.

Personas trabajadoras por edad y género



Número de personas trabajadoras por área



Operativa	18
Auxiliar administrativa	16
Administrativa	28
Mantenimiento	1

Fuente: Sobse

Maquinaria con la que cuenta la planta

La planta de Bordo Poniente cuenta con un total de 48 equipos que facilitan la producción de composta; sin embargo, en el año 2021, operó solamente con el 56.3% del total.

Maquinaria	Cantidad
Tractocamión	7
Camión de volteo	2
Camión	1
Astilladora	3
Criba rotatoria (neumático/oruga)*	3
Minicargador	7
Cargador frontal	6
Excavadora	2
Tractor (agrícola/oruga)	3
Autobús	1
Molino Industrial	5
Volteadora	5
Motobomba	3

*Dos cribas rotatorias con orugas y una criba rotatoria con neumaticos.

Fuente: Sobse

Plantas de composta de la Sedema

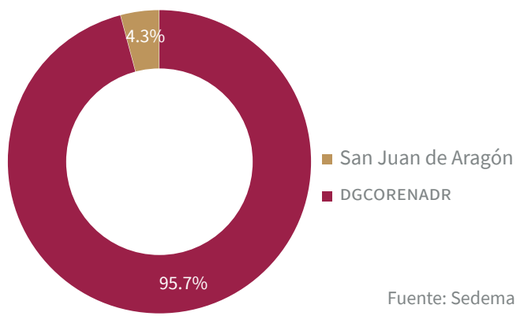
En el inventario de este año se reportó la información de la planta de composta del Bosque de San Juan de Aragón, la cual se encuentra cargo de la Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental (DGSANPAVA) y la planta de composta de la Dirección de Capacitación para la Producción Sustentable perteneciente a la DGCORENADR.

Origen de los residuos orgánicos ingresados

La totalidad de los residuos con los cuales las plantas de la Sedema elaboraron su composta en el año 2021 proviene de las áreas verdes, es decir, son residuos de poda como pasto, flores y ramas. La planta de la DGCORENADR reportó ingresar 8 837 m³ de estos residuos, equivalente a 5 302.3 toneladas de residuos*, mientras que la planta de San Juan de Aragón reportó el ingreso de 399.39 m³ lo que equivale a 240 toneladas, usando el mismo factor de conversión.

* Utilizando el factor de conversión en el que un metro cúbico de residuos orgánicos pesa 0.6 toneladas.

Porcentaje de residuos de poda ingresados a las plantas de composta de la Sedema

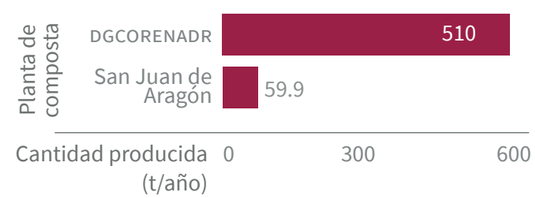


Fuente: Sedema



Producción de composta

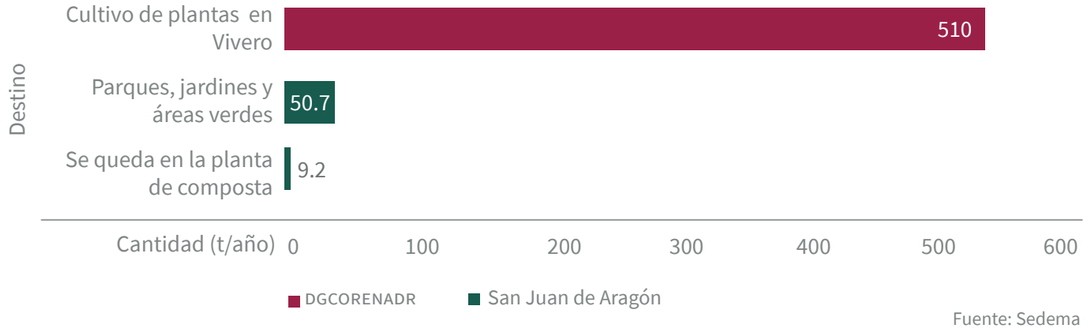
En el año 2021, las plantas de composta de Sedema reportaron producir en total 949.81 metros cúbicos de composta (99.81 por San Juan de Aragón y 850 por la DGCORENADR), *equivale a 569.9 toneladas. Como se puede observar, la mayor parte proviene de la planta de la DGCORENADR, está produjo el 89.5% de la composta de la Sedema.



Fuente: Sedema

Destino de la composta

El principal destino al que se envía la composta producida por la Sedema es al cultivo de plantas del vivero, el 89.5% de toda la composta tiene este destino (esto corresponde al total de composta que produce la planta de DGCORENADR), el 8.9% es enviado a los parques, jardines y áreas verdes del Bosque de San Juan de Aragón y solo el 1.6% se queda dentro de la planta de composta de San Juan de Aragón.



Fuente: Sedema

Rechazo de los residuos ingresados

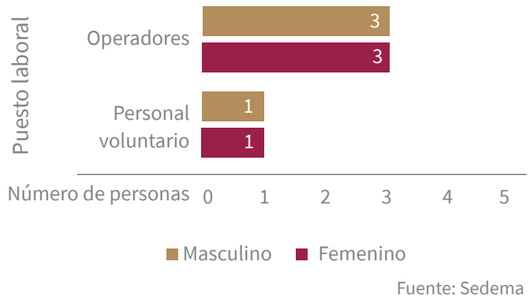
En el año 2021, la planta de composta de San Juan de Aragón reportó que se recuperaron 12.69 kg de residuos inorgánicos de forma manual, los cuales venían mezclados con los residuos orgánicos, estos fueron enviados a la estación de transferencia de Gustavo A. Madero.

Recursos humanos

Conformación de la plantilla laboral por puesto de trabajo y género

En el año 2021, el personal de la planta de composta de la DGCORENADR no reportó la información relativa a su personal.

El personal de la planta de composta de San Juan de Aragón está conformado por dos puestos: operativo y personal voluntario, con seis y dos trabajadores respectivamente, 50% mujeres y 50% hombres, en ambos puestos.



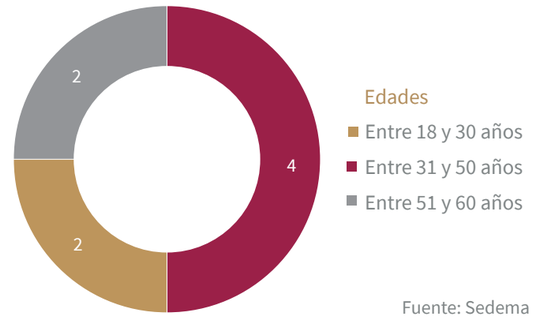
Fuente: Sedema

Conformación de la plantilla laboral por edad

La plantilla laboral de la planta de composta está conformada principalmente por personas con edades entre 31 y 50 años, el 50% de todo el personal tiene esta edad, la mitad restante está compuesta por dos personas de 18 a 30 años y dos personas de 51 a 60 años.

Las personas más jóvenes son voluntarias, puesto conformado de forma exclusiva por personal entre 18 y 30 años.

Edades de la Planta de composta de San Juan de Aragón

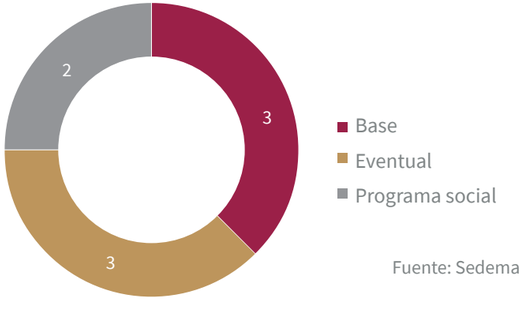


Fuente: Sedema

Conformación de la plantilla por tipo de contratación

El 50% de las personas operadoras están contratadas con el esquema de base, la mitad restante son eventuales, la totalidad del personal voluntario pertenece a los programas sociales: Jóvenes Construyendo el Futuro y Servicio Social Universitario.

Tipo de contratación



Fuente: Sedema



Prestaciones laborales, equipo de protección personal y vulnerabilidades

Las prestaciones de las personas voluntarias dependen de la institución a la que pertenecen, por ejemplo, el servicio de salud es proporcionado por el Gobierno Federal a través del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), para las personas beneficiarias del programa Jóvenes Construyendo el Futuro y por la escuela para las personas que están realizando el servicio social.

En el caso de los operadores, las prestaciones son proporcionadas por la Sedema, las seis personas tienen servicio de salud del ISSSTE, vacaciones (30 días para los trabajadores de base y 20 para las personas eventuales), estos trabajadores también cuentan con equipo de protección personal proporcionado por la Dirección de Gestión del Bosque de San Juan de Aragón de la Sedema, conformado por:



Equipo de Protección Personal (EPP) proporcionado

- Botas
- Sombrero
- Guantes de látex
- Cubrebocas
- Caretas de plástico

Cuatro de las seis personas operadoras tienen las siguientes condiciones de vulnerabilidad:

- Hipertensión
- Diabetes
- Adultos Mayores
- Obesidad

Maquinaria

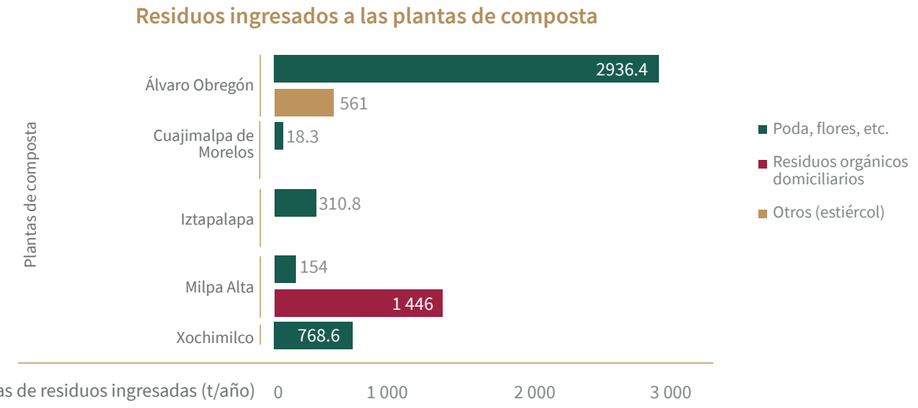
Para la elaboración de composta, la planta de San Juan de Aragón tiene un Bobcat y una Astilladora, ambos son modelo 2010, y emplean diésel, estas maquinarias operaron 96 y 156 días, respectivamente, en el año 2021, consumiendo un total de 5 820 litros de combustible. En el año 2021, no se preguntó al personal de la DGCORENADR que tipo de maquinaria emplea en la planta de composta.



Plantas de composta de las Alcaldías

Origen de los residuos orgánicos ingresados a las plantas de composta

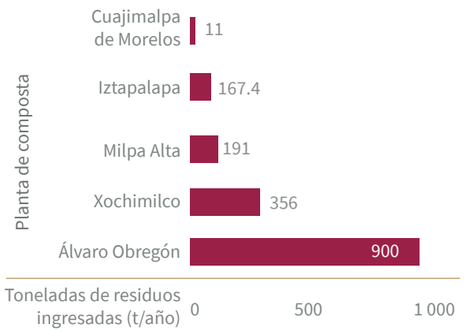
Los residuos orgánicos pueden proceder de los restos de alimentos o de la poda, en el año 2021, la mayor cantidad de residuos empleados para la producción de composta provino de la poda, representando el 67.6% de todos los residuos empleados, sólo dos de las cinco alcaldías incorporan estiércol o restos de alimentos para la elaboración de composta, estas son: Álvaro Obregón y Milpa Alta, respectivamente.



Fuente: Alcaldías

Producción de composta

En el año 2021, entre las alcaldías, la planta que produjo la mayor cantidad de composta fue la de Álvaro Obregón, está produjo el 55.4% del total, mientras que la que produjo la menor cantidad fue la planta de composta de la alcaldía Cuajimalpa de Morelos*, la cual sólo produjo 0.7% de la composta total.

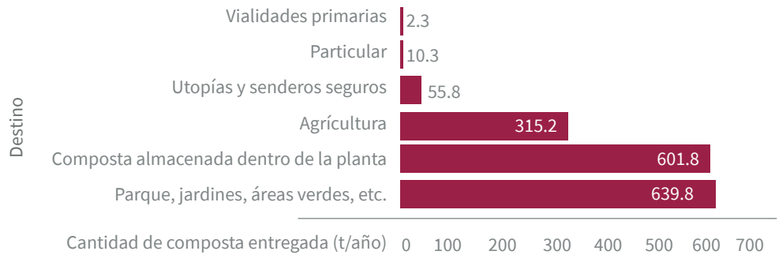


*En el año 2021 la alcaldía Cuajimalpa de Morelos no entregó información de su planta de composta, por lo cual se utilizó el dato del año anterior.

Fuente: Alcaldías

Destino de la composta

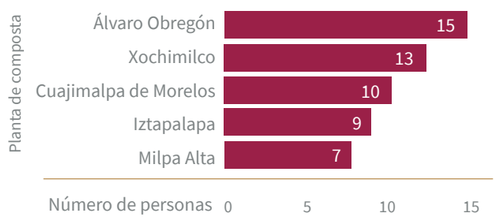
El principal destino de la composta producida son los parques, jardines y otras áreas verdes, el 39.4% de toda la composta se destina para este fin, este porcentaje no difiere mucho de la cantidad que es almacenada en las plantas, en donde permaneció el 37% del total, mientras que el destino menos habitual fue la utilización en vialidades primarias, a donde se envió la composta producida en la planta de Cuajimalpa de Morelos.



Fuente: Alcaldías

Recursos Humanos

Las plantas de composta de las alcaldías operan gracias al trabajo de 54 personas, de las cuales las alcaldías Álvaro Obregón y Xochimilco reportaron contar con la mayor cantidad, teniendo el 27.8% y 24.1% respectivamente, en el año 2021 estas plantas reportaron ser las mayores productoras de composta, con respecto a las otras alcaldías, ocupando el primer y segundo lugar, respectivamente.



Fuente: Alcaldías

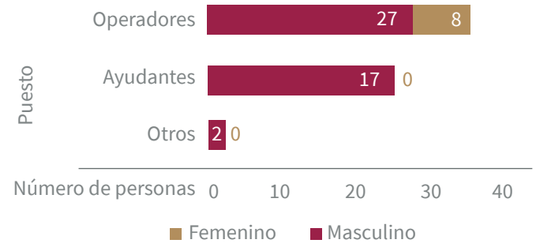
Conformación de la plantilla laboral por puesto de trabajo y género

El personal operativo de las plantas de composta de las alcaldías está compuesto por tres puestos: Operadores, Ayudantes y Otros. La mayor parte del personal está compuesto por Operadores, representan el 64.8% de todo el personal, todas las alcaldías con planta de composta reportaron tener personas desempeñando este trabajo; mientras que la menor cantidad de personas desempeña el puesto Otros, estos únicamente son el 3.7%, solamente la alcaldía Cuajimalpa de Morelos* reportó contar con trabajadores en este puesto.

Es importante mencionar que la alcaldía Iztapalapa tiene personal voluntario de programas sociales pero esta los clasificó como Operadores o Ayudantes según su función.

*Es necesario volver a mencionar que la información relativa a la planta de composta de la alcaldía Cuajimalpa de Morelos es información de 2020, ya que esta no reportó su información de 2021.

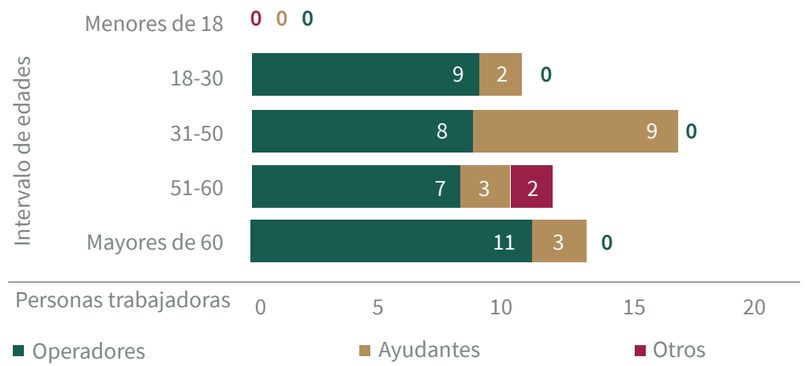
La plantilla laboral está mayormente compuesta por hombres, estos representan el 85.19% del total, aunque componen la mayor parte en los tres puestos existentes, es en los ayudantes y otros donde representan la totalidad.



Fuente: Alcaldías

Conformación de la plantilla laboral por edad

La mayor parte del personal de las plantas de composta de las alcaldías son personas entre 31 y 50 años, estas representan el 31.48% del total, este intervalo de edad predomina entre las personas que desempeñan el puesto laboral de Ayudantes, sin embargo, entre el personal “Otros” las edades predominantes se encuentran en el intervalo de 51 a 60 años y entre los Operadores la mayor cantidad de trabajadores son mayores a 60 años.

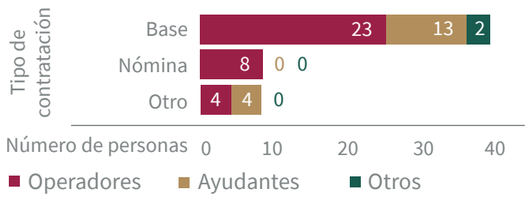


Fuente: Alcaldías

Conformación de la plantilla por tipo de contratación

En general la mayor parte de la plantilla laboral está conformada por personas de base, estas son el 70.4% de toda la plantilla. Tanto el esquema de nómina como el de Otros* representan el 14.81% del total cada uno.

*El esquema Otros son personas beneficiarias de un programa social que laboran en la alcaldía Iztapalapa.

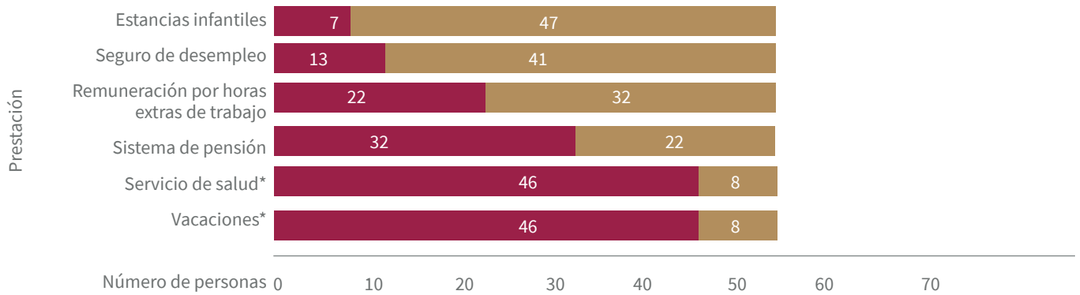


Fuente: Alcaldías

Prestaciones laborales, equipo de protección personal y vulnerabilidades

Al igual que con las demás plantillas laborales las prestaciones a las que tienen acceso los trabajadores dependen del tipo de contratación que tengan y de la institución a la que pertenezcan, prueba de esto son las vacaciones, por lo regular en otras plantillas laborales los trabajadores de base cuentan con 30 días de vacaciones al año, en las plantillas laborales de las plantas de composta de las alcaldías, con excepción de Xochimilco, todos los trabajadores, sin importar si son de nómina o base, tienen 20 días de vacaciones.

Las prestaciones a las cuales la mayor cantidad de trabajadores tienen acceso son las vacaciones y el servicio de salud, 85.2% de todo el personal tienen esta prestación, las únicas personas que no la tienen son los trabajadores pertenecientes a programas sociales.



Fuente: Alcaldías

Los riesgos a los que está expuesto el personal de la planta de composta son:

- Exposición a microorganismos y virus (especialmente los que provocan enfermedades respiratorias, gastrointestinales y conjuntivitis)
- Exposición de gases, vapores y lixiviados de la descomposición de los residuos
- Condiciones ambientales severas, lluvia, sol y viento
- Lastimarse con objetos punzo cortantes

Para proteger la integridad de los trabajadores la alcaldía les proporciona equipo de protección personal (EPP), de acuerdo con las alcaldías el 62.96% del personal cuenta con uno, las únicas personas que no tienen EPP son los trabajadores pertenecientes a programas sociales de la alcaldía Iztapalapa, los trabajadores de la alcaldía Cuajimalpa de Morelos* y dos trabajadores de la planta de composta de Álvaro Obregón.

*Es importante mencionar que la información del equipo de protección personal de la alcaldía Cuajimalpa de Morelos es del año 2020.

Con excepción de la alcaldía Cuajimalpa de Morelos, la cual no proporcionó equipo de protección personal a sus trabajadores, las alcaldías reportaron entregar el siguiente EPP:



- Camisola
- Guantes
- Zapato industrial o botas
- Pantalón
- Gorra o sombrero

Las alcaldías Álvaro Obregón, Iztapalapa adicionalmente entregaron:

- Impermeable
- Faja

Mientras que las alcaldías Iztapalapa y Xochimilco adicionalmente entregaron:

- Chaleco reflejante
- Goggles o lentes de seguridad



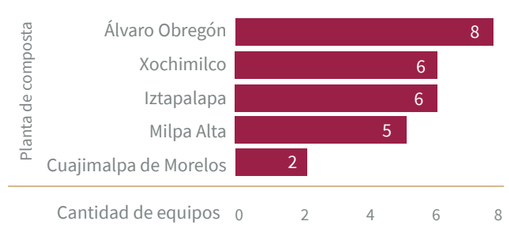
Maquinaria

En conjunto las alcaldías reportaron tener 27 equipos para la elaboración y transporte de la composta.

Maquinaria	Total de equipos	Alcaldías
Minicargador	5	Álvaro Obregón (2) Iztapalapa (1) Milpa Alta (1) Xochimilco (1)
Tractor agrícola o de orugas	2	Iztapalapa (1) Xochimilco (1)
Separador	1	Iztapalapa
Aereador	1	Iztapalapa
Astilladora	4	Iztapalapa (1) Milpa Alta (1) Xochimilco (2)
Triturador	3	Álvaro Obregón (2) Iztapalapa (1)
Camionetas	6	Álvaro Obregón (2) Cuajimalpa de Morelos (2) Milpa Alta (2)
Molino biotriturador	1	Milpa Alta
Retroexcavadora	1	Xochimilco
Camion de volteo	3	Álvaro Obregón (2) Xochimilco (1)

Fuente: Alcaldías

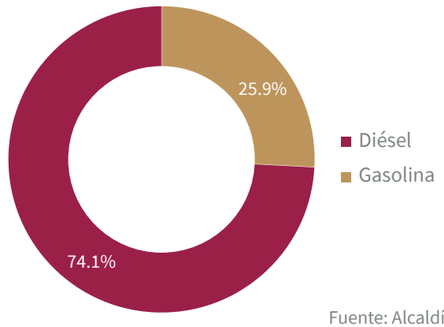
La alcaldía que tiene más equipos para la producción y transporte de composta es la alcaldía Álvaro Obregón, tiene el 29.63% de la maquinaria total, la planta de composta de esta alcaldía también fue la que en el año 2021 reportó recibir la mayor cantidad de residuos orgánicos y producir la mayor cantidad de composta.



Fuente: Alcaldías

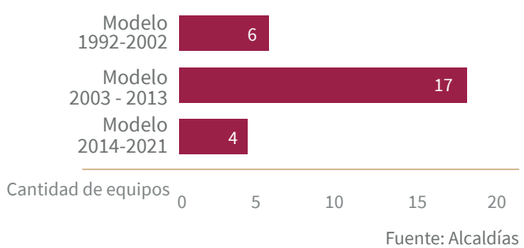
La mayoría de estos vehículos que se ocupan en las plantas de composta consumen diésel para funcionar, 20 de los 27 equipos lo consumen.

Combustibles que ocupan los equipos de las plantas de composta de las alcaldías



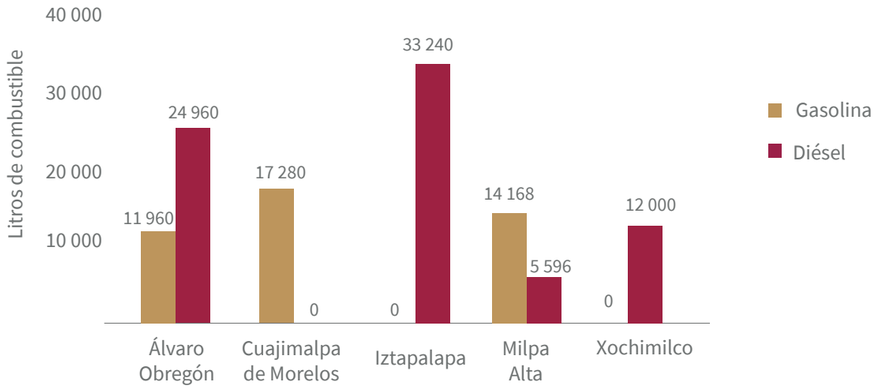
Fuente: Alcaldías

El 62.96% de los equipos de las alcaldías para la fabricación y transporte de composta son modelos de 2003 a 2013.



Fuente: Alcaldías

En el año 2021, en conjunto las alcaldías consumieron 43 408 litros de gasolina y 75 796 litros de diésel para la producción de composta o para su transporte, la alcaldía Cuajimalpa de Morelos* fue la que consumió la mayor cantidad, utilizo el 39.8% de toda la gasolina, es importante mencionar que solo Alvaro Obregon, Cuajimalpa de Morelos y Milpa Alta tienen equipos que utilizan gasolina; mientras que la alcaldía que consumió más diésel fue Iztapalapa, teniendo el 43.85% del consumo total. Sin embargo, si se analiza cuál es la alcaldía que consumió la mayor cantidad de combustible (diésel más gasolina), se observa que es la alcaldía Álvaro Obregón la mayor consumidora, con el 30.97% de todo el consumo, también fue la alcaldía que recibió la mayor cantidad de residuos y produjo la mayor cantidad de composta.



*La alcaldía Cuajimalpa de Morelos no reportó la información de su planta de composta, con fines comparativos se utilizó para este inventario el dato reportado en el año 2020, ya que un cero modifica sustancialmente los totales.

Fuente: Alcaldías

Residuos de la Construcción y Demolición (RCD)

La cantidad de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) en la Ciudad de México alcanza cada año generaciones importantes que están directamente relacionadas con el nivel de urbanización* que existe en la capital del país. Entre las actividades que son fuente de este tipo de desechos se encuentran: la construcción de nuevas edificaciones (tanto públicas como privadas), la remodelación y la demolición total o parcial de inmuebles, debido a distintas causas.

* El nivel de urbanización es el porcentaje de población que reside en áreas urbanas respecto a la población total (CEPAL, 2009). Un mayor nivel implica una mayor concentración de habitantes que requieren de diversos servicios, entre ellos el acceso a viviendas, escuelas, hospitales, etc. y por lo tanto, la construcción de estos.



Cuando estas altas generaciones no reciben un manejo integral se convierten en un problema, los RCD requieren de grandes esfuerzos para poder ser manejados de manera adecuada y además demandan de la responsabilidad y participación de los actores involucrados en su generación para que no terminen siendo abandonados de forma ilegal en la vía pública o en áreas de valor ambiental (especialmente en las barrancas).

Es muy importante mencionar que este tipo de residuos no solo se limitan a lo que comúnmente se conoce como cascajo, ya que aunque la mayor proporción de su composición consiste en materiales minerales como tierras, hormigón, ladrillos y cerámicos también pueden estar compuestos por cantidades variables de residuos de madera, metal, yesos, plásticos, etc. Este tipo de residuos se compone, en mayor proporción, de materiales inertes; su aprovechamiento no debe representar un problema, sino que más bien puede contribuir a la disminución del consumo de recursos minerales naturales, de manera integral y sostenible.

Con esta visión, el Gobierno de la Ciudad de México ha implementado diversas estrategias para la disminución y correcto manejo de estos residuos que se describen a continuación.

Actualización de la NACDMX-007-RNAT-2019

El propósito de la actualización de esta norma es atender a la seria problemática asociada a la generación de RCD en la ciudad desde una perspectiva de economía circular, en la que se logre reincorporar estos residuos a una cadena de valor que amplíe su ciclo de vida, así como minimizar la generación de éstos y reducir los impactos que se producen por una inadecuada disposición. Con la entrada en vigor de esta norma se pretende reducir la extracción de materias primas vírgenes, las cuales serán sustituidas por materiales reciclados en elementos constructivos no estructurales de obras públicas y privadas.

Puede consultar los detalles de esta norma a mayor profundidad en el capítulo 3 de este documento.

Inclusión y mayor relevancia en los programas de gobierno

Para atender y encaminar las acciones hacía el manejo adecuado de los RCD, es muy importante incluir estrategias dentro de la política ambiental de la Ciudad de México. Por esta razón, se contemplan medidas para la gestión integral de los RCD en el Programa de Gestión Integral de Residuos (PGIR) 2021-2025, específicamente en la Meta 16 del Componente de Manejo y Aprovechamiento, en donde se establece una serie de estrategias para asegurar el manejo adecuado de residuos de la construcción y demolición.

Así como en la Estrategia Local de Acción Climática (ELAC) 2021-2050, a través de su Línea de acción 3.2. Gestionar de manera sustentable los residuos sólidos y de la construcción, en donde se establecen la importancia de crear estrategias para reintroducir estos desechos a la cadena de valor y con ello evitar la extracción, transporte y procesamiento de materias primas vírgenes, así como para evitar los problemas ambientales asociados a su inadecuada disposición y en el Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2021-2030, particularmente en el Eje 3. Basura Cero, en donde se contemplan una serie de estrategias encaminadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero ocasionadas por el inadecuado manejo de los RCD, con el objetivo de lograr que para el 2024, se reciclen el 60% de los residuos de la construcción y demolición generados en terreno capitalino.

Por último, en la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad de la Ciudad de México (ECUSBE-CDMX), en la línea de acción 4.4 Prevención, control y monitoreo de los impactos de la contaminación en la biodiversidad, en la que se establecen las siguientes estrategias:

- Fomentar y vigilar la adecuada disposición final de los materiales de excavación y construcción, así como las plantas de tratamiento
- Difundir la ubicación de los sitios autorizados para el depósito de estos materiales
- Fomentar el reciclaje de estos residuos y su utilización en nuevas obras de construcción
- Fortalecer la aplicación de la NACDMX-007-RNAT-2019
- Brindar apoyo a Áreas Naturales Protegidas (ANP), Áreas de Valor Ambiental (AVA) y a comunidades en Suelo de Conservación para combatir el depósito ilegal de materiales de construcción y demolición

Evaluación de la infraestructura y tecnología para el reciclaje de los RCD

Como resultado de las convocatorias lanzadas por el Gobierno Capitalino a través de la Sedema para la instalación de plantas de tratamiento y reciclaje de residuos de la construcción y demolición, la planta Centro Integral de Reciclaje (CIREC-MH) de la empresa Concretos Sustentables Mexicanos ya se encuentra en operación en la alcaldía Miguel Hidalgo, cuenta con una capacidad para procesar al día 1 200 toneladas de residuos mezclados y 2 200 toneladas de residuos limpios, con lo que puede producir 640 m³ de concreto hidráulico.

Como parte de las metas del Plan de Acción Basura Cero para una Economía Circular se busca lograr el reciclaje de 6 mil toneladas de RCD al día, por esta razón se aprobaron dos plantas de tratamiento más, que serán instaladas en Bordo Poniente, una de ellas estará a cargo de la empresa Concretos Sustentables Mexicanos y se prevé que tendrá una capacidad de procesamiento de 300 a 500 toneladas de RCD por hora.

La segunda planta será instalada y operada por la empresa Concretos Reciclados, la cual tiene actualmente una planta de reciclaje de RCD en la alcaldía Iztapalapa, que fue la primera del país y tiene la capacidad de procesar hasta 2 000 toneladas de residuos al día. En esta nueva planta se podrán tratar alrededor de 6 000 toneladas de residuos por día.

Se planea que la construcción de estas plantas comience en 2022, su objetivo principal será reciclar la mayor cantidad de residuos y convertirlos en materia prima para obras en beneficio de los capitalinos.



Programa de recolección de RCD domiciliarios

Con el propósito de resolver los problemas asociados a los tiraderos clandestinos y a su vez ofrecer soluciones tangibles a los ciudadanos que no cuentan con las herramientas necesarias para disponer de manera adecuada los residuos que se generan a partir de la autoconstrucción, el Gobierno de la Ciudad de México a través de la Sedema celebró una alianza con empresas transportistas autorizadas, plantas de tratamiento y las alcaldías Álvaro Obregón, Azcapotzalco Benito Juárez, Cuajimalpa de Morelos, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco para poner en marcha el “Programa de Recolección de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) domiciliarios en la Ciudad de México”.

Dicha alianza se formalizó a través de un acuerdo de voluntades firmado el 7 de diciembre, lo que permitirá reducir impactos significativos al ambiente y transitar hacia esquemas de economía circular.

Este programa consiste en lo siguiente:

Cada alcaldía implementa un sistema para la recolección a través del cual las y los capitalinos pueden disponer sus residuos debidamente clasificados y separados en los horarios y cantidades que se indiquen





Las alcaldías llevan el registro y seguimiento de las cantidades de RCD recibidas, asegurando el manejo adecuado de los mismos

Las empresas transportistas autorizadas recolectan los RCD acopiados por las alcaldías y los entregarán a las plantas de tratamiento





En las plantas se hará el procesamiento de estos residuos para reciclarlos y convertirlos en nuevos materiales

Conoce el servicio gratuito de recolección que la Ciudad te ofrece. En el siguiente enlace podrás conocer los requisitos además de los datos de contacto para solicitar el servicio de las 11 alcaldías participantes:

sedema.cdmx.gob.mx/-programa-de-recoleccion-de-residuos-de-la-construccion-y-demolicion-rcd-en-la-ciudad-de-mexico

De acuerdo con la norma ambiental NACDMX-007-RNAT-2019, los RCD son todos aquellos materiales, productos o subproductos generados durante las actividades de construcción tales como: construcción, modificación, remodelación, ampliación, adecuación, rehabilitación, restauración, reparación, sustitución de infraestructura, conservación, mantenimiento, instalación, demolición u otras; así como el producto proveniente de la excavación cuando se haya alterado en sus condiciones físicas, químicas y biológicas originales.

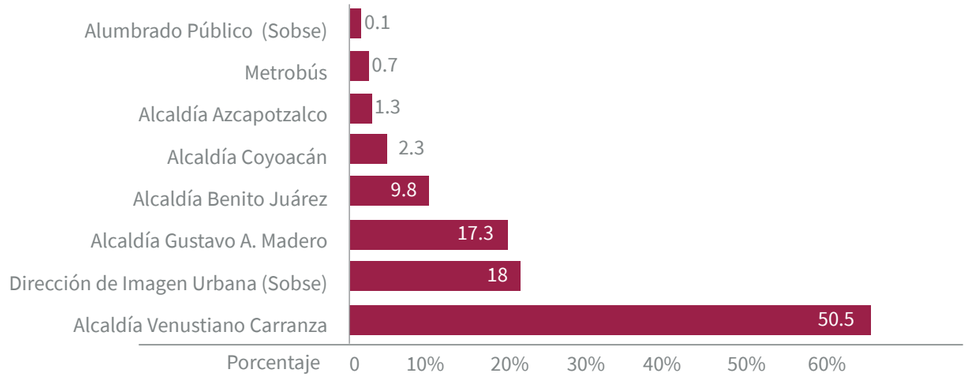
Origen de los Residuos de la Construcción y Demolición que acopia la Secretaría de Obras y Servicios

La Ciudad de México, a través de la Sobse, cuenta con maquinaria itinerante para el tratamiento de los RCD que provienen de las obras públicas. En el año 2021, se reportaron ocho fuentes generadoras de RCD, mismos que ingresaron al Patio de recepción ubicado en la IV Etapa del sitio de disposición final Bordo Poniente, entre ellas se encuentran:

1. Alcaldía Azcapotzalco
2. Alcaldía Benito Juárez
3. Alcaldía Coyoacán
4. Alcaldía Gustavo A. Madero
5. Alcaldía Venustiano Carranza
6. Alumbrado Público a cargo de Sobse
7. Dirección de Imagen Urbana de Sobse
8. Metrobús

La alcaldía Venustiano Carranza, por tercer año consecutivo, fue quien envió la mayor cantidad de residuos, provenientes de sus áreas de Servicios Urbanos y Obras Viales y Desarrollo Urbano, su generación ascendió al 50.5% del total que recibió Sobse en 2021, lo que equivale a 9 648.125 toneladas de RCD. En contraste, las obras de alumbrado público a cargo de Sobse generaron la menor cantidad, de estas obras provienen 25.38 toneladas, equivalente a sólo el 0.1% de los RCD que recibió Sobse en este año.

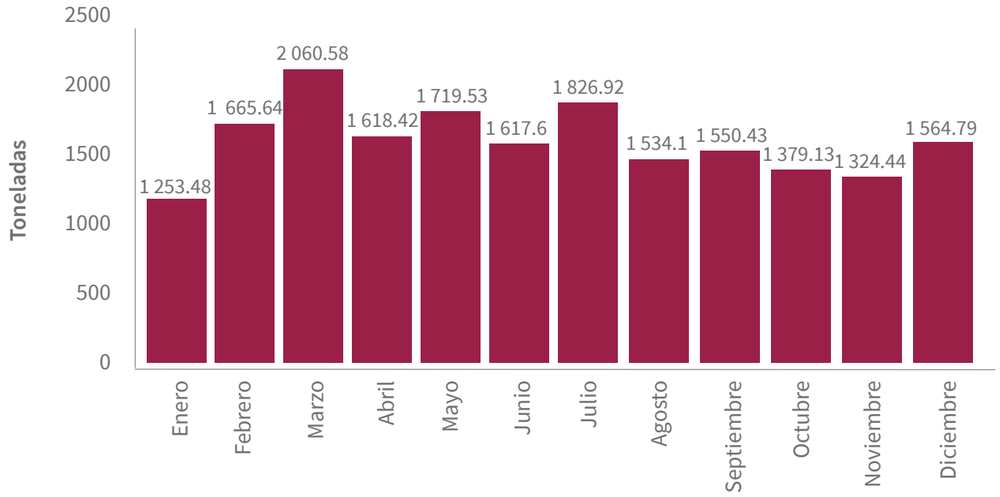
Origen de los RCD tratados en las instalaciones de Sobse



Fuente: Sobse

En total, se recibieron 19 115.06 toneladas de residuos, lo que representa un ligero aumento (menor al 0.1%) de la cantidad de RCD que ingresaron a la planta el año anterior. En enero se recibió la menor cantidad de residuos con 1 253.48 toneladas de RCD (6.56%), que provinieron únicamente de cinco fuentes generadoras, a diferencia de marzo cuándo se generó la mayor cantidad de residuos que ingresaron a las instalaciones de tratamiento de Sobse, sumando 2 060.58 toneladas resultado de siete obras en acción, lo que equivale al 10.78% del ingreso global.

Ingreso mensual de RCD a las instalaciones de Sobse



Fuente: Sobse

Maquinaria

El potencial de aprovechamiento de los RCD depende en gran medida de la adecuada separación de los mismos. La maquinaria de la Ciudad de México trata los residuos mediante la trituración de los mismos hasta un tamaño de partícula similar al de la materia prima, obteniendo agregados reciclados que pueden ser utilizados en distintos elementos de la construcción no estructurales.

Estas maquinarias funcionan a base de diésel, se estima que en total emplearon 1 539.40 litros a la semana.

La infraestructura utilizada para este fin es la siguiente:

Tipo de maquinaria	Días de operación al año
Molino de Impacto (Trituradora) Rockster R-900	68
Molino de Impacto (Trituradora) Rockster R-900	62
Molino de Impacto (Trituradora) Rockster R-1100	26
Excavadora 290 G	62

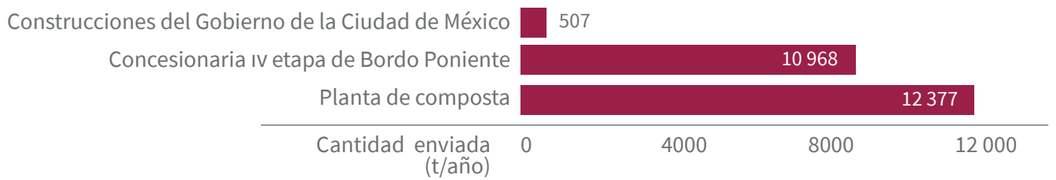
Fuente: Sobse

Destino del material acopiado y tratado por Sobse

Una vez que los RCD han recibido tratamiento son enviados a distintos destinos para que puedan ser reutilizados. Durante el 2021, la mayor proporción, es decir, el 51.9% de los agregados reciclados fueron dirigidos a la planta de composta de Bordo Poniente, con el propósito de ser utilizados en el mantenimiento a caminos perimetrales e interiores y la rehabilitación de plataformas.

Otro de los destinos fue la Concesionaria IV Etapa de Bordo Poniente a donde se envió el 46% del material reciclado y que fue empleado también en el mantenimiento de caminos perimetrales. Finalmente, el 2% restante tuvo como destino algunas de las construcciones que se llevaron a cabo a cargo del Gobierno de la Ciudad de México, específicamente fueron usados en el mantenimiento de caminos perimetrales e interiores, en las Etapas I, II y III del sitio de disposición final Bordo Poniente; así como el mantenimiento de caminos de servidumbre de la Etapa IV del mismo sitio.

Destino de los RCD tratados por Sobse



Fuente: Sobse

Al igual que el año anterior, Sobse no envió RCD a disposición final, sin embargo, no todos los residuos que ingresaron a Bordo Poniente fueron tratados durante el 2020, alrededor de 3 489 toneladas quedaron almacenadas en sus instalaciones para ser recicladas más adelante.

Como se mencionó antes, a Bordo Poniente ingresaron 19 115 toneladas en el 2021, sin embargo, esta Secretaría trató en total 23 852 toneladas de RCD en este año, lo que representa el aprovechamiento de 4 737 toneladas de RCD adicionales. En el año 2021, Sobse trituró para su reciclaje los RCD almacenados de años anteriores.

Como puede observarse, en el 2021 todo el material reciclado fue aprovechado dentro de las instalaciones de Bordo Poniente, sin embargo, desde la entrada en vigor de la NACDMX-007-RNAT-2019, se pretende diversificar los destinos a los que son enviados estos residuos, ya que tanto en las obras públicas como privadas se deben de incorporar los agregados reciclados en distintos porcentajes.

Disposición final

La disposición final consiste en depositar de manera permanente los residuos en instalaciones con características específicas que eviten su liberación al ambiente, así como los impactos a la salud pública asociados.

Los residuos que deben ser enviados a disposición final son aquellos que por sus características es muy complicado que sean aprovechados, ya sea por el uso que se les ha dado, costo económico, social, tecnológico o ambiental.

Aunque la Ciudad de México actualmente cuenta con diversas tecnologías para el aprovechamiento de residuos, las cuales ya se mencionaron con anterioridad en este capítulo, hoy en día se generan más residuos de los que son posibles aprovechar. Aunado a esto, existen problemas adicionales como la falta de cultura de separación que representa una de las dificultades más grandes en este tema ya que la mezcla de residuos complica de manera importante su valorización y aumenta las posibilidades de que la fracción con potencial de aprovechamiento también termine en rellenos sanitarios.

Los rellenos sanitarios son obras de infraestructura que han sido diseñadas para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial con la finalidad de controlar los impactos ambientales. Estos sitios deben de cumplir con las especificaciones establecidas en la NOM-083-SEMARNAT-2003.



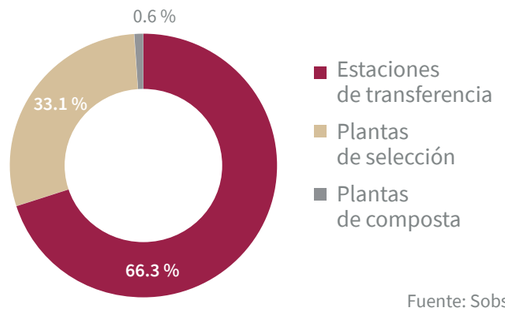
Origen de los residuos que llegan a los sitios de disposición final

Los residuos son manejados a través de la infraestructura de la ciudad, en este proceso son enviados a diferentes instalaciones para recibir un tratamiento diferenciado de acuerdo con sus características, como se ha descrito en apartados anteriores. La fracción inorgánica con potencial de reciclaje se envía a las plantas de selección para su separación y valorización, la orgánica es enviada a las plantas de composta para su procesamiento, mientras que una fracción de los residuos de aprovechamiento limitado son enviados a las plantas de compactación para su posterior co-procesamiento, en donde se utiliza su poder calorífico. Sin embargo, en la mayoría de las etapas existen residuos que son enviados a disposición final, ya sea por su origen o por estar mezclados con el resto de las fracciones, a esto último se le denomina “rechazo”.

El origen principal de los residuos que son enviados a disposición final son las ET ya que en estas instalaciones se realiza la primer recepción diferenciada; es por ello que de estos sitios provienen 4 mil 400 toneladas diarias. El segundo origen más común son las plantas de selección, diariamente desde estos sitios se canalizan 2 mil 198 toneladas. En conjunto de estas dos etapas proviene el 99.4% de los residuos que son enviados a disposición final.

En el caso de las ET, la que envía un mayor porcentaje de residuos a disposición final es la de Álvaro Obregón con un 14.9% de la cantidad que se envía desde estaciones de transferencia y con un 9.9% de la cantidad total que se envía a rellenos sanitarios (compuesta por los residuos que se envían desde ET, plantas de selección y plantas de composta), seguida por la estación de Iztapalapa que representa el 14.4% de ET y el 9.6% del total, mientras que la estación de Milpa Alta es la que envía una menor proporción de los residuos que se envían desde las ET y de manera global, con un 1.0% y 0.6%, respectivamente.

Origen de los residuos que llegan a sitios de disposición final



Fuente: Sobse

Aunque la estación de Álvaro Obregón es la que envía la mayor cantidad de residuos a disposición final, no significa necesariamente que exista un menor grado de aprovechamiento, ya que la ET de Xochimilco es la que envía el mayor porcentaje de residuos a disposición final con respecto a la cantidad que ingresa a la planta con un 83.4%, lo cual es un indicativo de la necesidad de reforzar la separación en las alcaldías que envían sus residuos a esta ET. Mientras que desde la ET de Central de Abasto se envía la menor proporción de sus ingresos (49.1%) a disposición final.

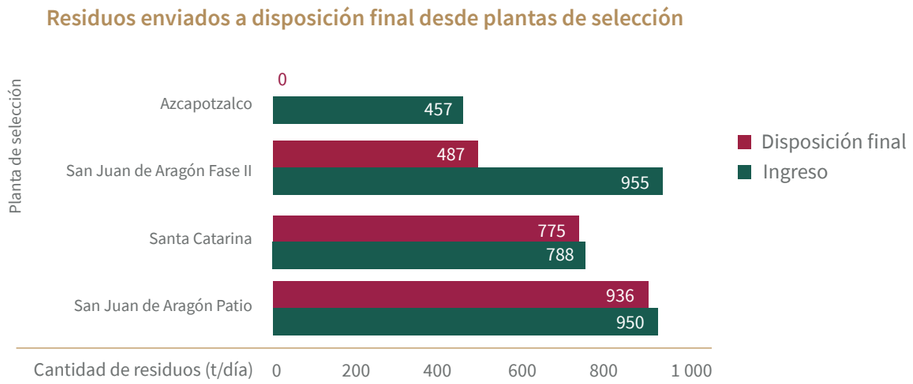
Residuos enviados a disposición final desde las ET

Estación de transferencia	Ingreso de residuos (t/día)	Enviados a disposición final (t/día)
Vallejo*	0	0.0
Milpa Alta	69	42.0
Tlalpan	326	161.0
Gustavo A. Madero	250	162.0
Benito Juárez	436	218.1
Venustiano Carranza	591	304.7
Cuauhtémoc	568	310.8
Xochimilco	410	341.8
Central de Abasto	873	428.3
Coyoacán	980	516.3
Azcapotzalco	903	624.6
Iztapalapa	1 154	635.2
Álvaro Obregón	1 114	655.4
Total	7 674	4 400

* No se reportó información.

Fuente: Sobse

En cuanto a las plantas de selección, la que envió una mayor cantidad de residuos como rechazo a disposición final fue la planta San Juan de Aragón Patio con 936 t/día que representan el 99% de los residuos que ingresan diariamente a esta instalación. La planta de Santa Catarina envía a disposición final también una cantidad importante de residuos, 775 t/día durante el 2021, lo que representa el 98% de los ingresos que tiene. Finalmente, la planta San Juan de Aragón Fase II es la que manda una menor proporción a disposición final con 487 t/día, es decir, el 51% de la cantidad de residuos que ingresan a esta instalación.
En el caso de la planta de Azcapotzalco, no se reporta información de la cantidad de residuos enviados a disposición final pero sí se conoce que durante los 159 días que operó en 2021 (desde su inauguración en julio del 2021), se acumuló un inventario de residuos dentro de esta instalación que serán procesados más adelante.



Fuente: Sobse

Desde las plantas de composta se envía la menor proporción de residuos a disposición final, en 2021 la planta de Bordo Poniente envió el 0.6% del total que se envia a disposición final, que equivale a 38 t/día, estos residuos provienen de las separación manual y mecánica* de los residuos inorgánicos (compuestos principalmente por plásticos) que inadecuadamente se encuentran mezclados con la fracción orgánica.

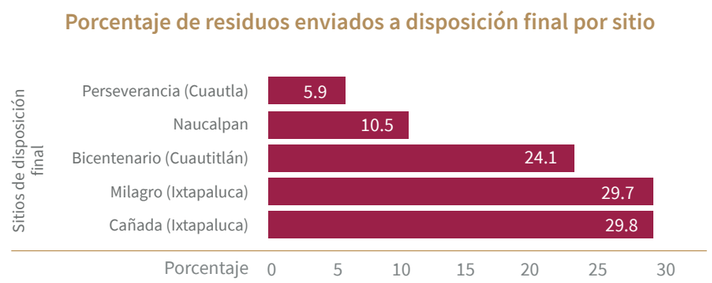
*La separación mecánica se realiza con un Trommel o criba de tambor, también conocida como criba rotativa, es una máquina de cribado mecánica que se utiliza para separar materiales, principalmente en las industrias de procesamiento de minerales y residuos sólidos.

Sitios de disposición final

La Ciudad de México no cuenta con sitios de disposición final en operación, por ello debe enviar los residuos generados a rellenos sanitarios ubicados en el Estado de México y Morelos. En el año 2021, se enviaron los residuos a cinco sitios:

- Cañada (Ixtapaluca)
- Perseverancia (Cuautla)
- Bicentenario (Cuautitlán)
- Milagro (Ixtapaluca)
- Naucalpan

Los principales destinos fueron: Cañada con un 29.8% y Milagro con el 29.7%, mientras que a Perseverancia se envió la menor cantidad con el 5.9%.



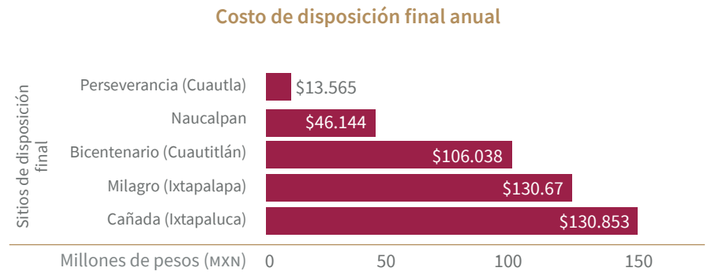
Nota: desde las plantas de composta se envían 38 t/día a los sitios de disposición final Milagro y Cañada, sin embargo, no se reporta que cantidad se envía a cada uno, por lo tanto, no se considera esta cantidad en el desglose de destinos por sitio pero sí en la cantidad total.

Fuente: Sobse

Costo por disposición final

Los costos por disposición final de residuos aumentaron en general de manera importante, a excepción del sitio Perseverancia en Cuautla que fue el único en donde el costo por ingreso de tonelada disminuyó pasando de $182.62 MXN en 2020 a $95 MXN en 2021. En el resto de los sitios: Cañada, Bicentenario, Milagro y Naucalpan sucedió lo contrario, el costo pasó de $95 MXN en 2020 a $182.62 MXN en 2021, lo que representa un aumento del 92% en cada caso.

El costo global por enviar los residuos a relleno sanitario fue de $427,269,731.6 MXN.



Nota: Se redondearon las cifras, para visualizar las cantidades exactas favor de revisar los anexos de este capítulo. Todos los costos son sin IVA.

Fuente: Sobse

Una de las partes más importantes en el manejo integral de los residuos es la separación en la fuente ya que esta etapa determina, en gran medida, el destino que estos tendrán. Por esta razón, es muy importante que todos hagamos nuestra parte y separemos adecuadamente nuestros residuos, de esta forma contribuiremos a disminuir la cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios, así como los gastos asociados a esta actividad.

Sitios de disposición final clausurados

Como se mencionó anteriormente, la Ciudad de México no cuenta con sitios de disposición final activos en la actualidad, los rellenos sanitarios que alguna vez estuvieron en operación fueron clausurados debido a que llegaron al límite de su capacidad. Sin embargo, de acuerdo con lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003, una vez que estos sitios han llegado al final de su vida útil deben de contar, entre otras cosas, con un programa de monitoreo y mantenimiento considerando al menos 20 años post clausura o hasta que se demuestre que ya no representan un riesgo para la salud humana o el ambiente.

La siguiente tabla muestra la información de los sitios de disposición final clausurados en la ciudad y sus actividades de mantenimiento.

Sitios de disposición final clausurados

Sitio	Año de clausura	Acciones del plan de mantenimiento
Prados de la montaña	17 de junio de 1994	• Mantenimiento al sistema de drenaje pluvial • Operación del sistema de biogás
Santa Catarina	16 de septiembre del 2001	• Mantenimiento a los pozos de biogás (sistema pasivo) • Mantenimiento al sistema de drenaje pluvial • Reparación de grietas • Mantenimiento de áreas verdes
Bordo Poniente Etapa I, II y III	• Etapa I - junio del 2011 • Etapa II - febrero de 1991 • Etapa III - octubre de 1994	• Manejo de lixiviados • Mantenimiento y conservación de caminos interiores y perimetrales: - Riego de agua en áreas forestadas y pastizales - Forestación y conservación de áreas verdes
Bordo Poniente Etapa IV	19 de diciembre del 2011	Concesión para el aprovechamiento de biogás generado para su uso como combustible y/o generación de energía eléctrica

Fuente: Sobse

De acuerdo con Sobse en el año 2021, ninguno de los rellenos sanitarios bajo el control del Gobierno de la Ciudad de México presentó alguna situación de riesgo, el único incendio que sucedió fue en la planta de composta el cual fue provocado por cigarros encendidos y por hierba seca.

Es importante mencionar que el biogás en los rellenos sanitarios se canaliza a través de ductos, los resultados de las mediciones indican que prácticamente están libres de biogás. Aunque en el año 2021 no fue necesaria ninguna acción relacionada al combate de incendios, el personal tiene la indicación de marcar al 911 para atender estas emergencias en caso de que lo consideren necesario.

De acuerdo con Sobse, los rellenos sanitarios presentan hundimientos en algunas zonas debido a la degradación natural de los residuos en estos sitios, aunque este proceso sigue sucediendo esto no representó una situación peligrosa, a pesar de que el suelo continúa estabilizandose.

PROY-NOM-083-SEMANARNAT-2003

El 10 de mayo del 2021 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana, NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de Protección Ambiental para la Selección del Sitio, Diseño, Construcción, Operación, Monitoreo, Clausura y Obras Complementarias de un Sitio de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial, en donde se establecen nuevas especificaciones para las categorías de sitios de disposición final, así como requisitos más estrictos en la clausura de estos, en donde se considera: conformación final del sitio, cobertura final, mantenimiento, monitoreo y se incluyen los requisitos mínimos para la clausura de un sitio controlado o no controlado.

Puedes consultar el proyecto de norma en:

dof.gob.mx/nota_detalle

Y la norma en:

dof.gob.mx/nota_detalle.php

Planta de Biodiésel

El Aceite Vegetal Usado (AVU) es considerado un residuo de manejo especial que no debe ser mezclado con otros residuos, debe disponerse de manera diferenciada. Verter al drenaje este residuo causa daños al ambiente y a la infraestructura pública de nuestra ciudad, pues un litro de aceite contamina 40 000 litros de agua y al entrar en contacto con agua jabonosa genera piedras que ocasionan la obstrucción de tuberías provocando inundaciones.



Una opción eficiente y adecuada para tratar e inclusive aprovechar este residuo es su transformación a bioaditivo, el cual es un biocombustible derivado del AVU y un alcohol a través de una reacción química llamada transesterificación.

El Gobierno de la Ciudad de México instaló en el año 2020, una Planta Productora de Bioaditivo en la Central de Abasto (Ceda) con la finalidad de contar con una alternativa para el tratamiento del AVU y poder alargar su tiempo de vida útil mediante su uso como combustible alterno, todo bajo el principio de economía circular. Este proyecto se desarrolló en colaboración con la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México (Sectei) y con tecnología del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

Capacidad aproximada de la Planta de Bioaditivo:

Almacenamiento de aceite crudo:
20 000 litros

Producción:
1 500 a 3 000 litros por día

Almacenamiento de producto terminado:
6 000 litros

Para producir bioaditivo la planta utiliza materia prima con las siguientes características:

1. Aceite vegetal con caducidad vencida
2. Aceite vegetal que no cumpla con las especificaciones de calidad
3. AVU, residuo de la preparación de alimentos
4. No debe ser aceite que se solidifique a temperatura ambiente

El siguiente diagrama muestra el proceso de valorización del AVU



Fuente: Ceda

Resultados para el año 2021



La planta opero 255 días



De enero a diciembre se recolectaron 11 123 litros



Generó 336 MJ/día de energía

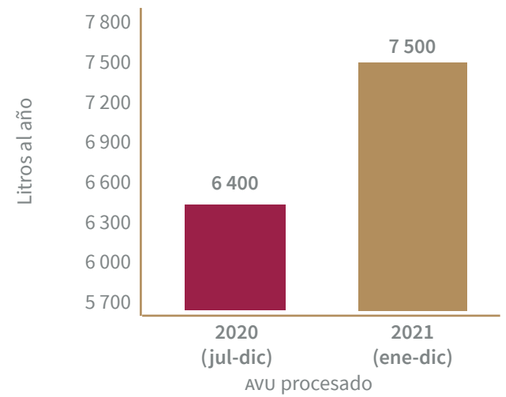


El AVU recuperado proviene principalmente de restaurantes, empresas, privadas, mercados públicos y de los comerciantes de la Ceda

Fuente: Ceda

La producción del bioaditivo se realiza por lotes, y para ello, es necesario contar con una cantidad mínima de aceite en la planta; esta cantidad depende principalmente de las donaciones. En los primeros cinco meses, después de su inauguración en julio de 2020, la planta generó 6 400 litros, para el año 2021 se generaron 7 500 litros.

Litros de AVU procesado al año



Fuente: Ceda

Los residuos generados en el proceso son residuos grasos (los cuales provienen del sistema de trampa de grasa), glicerina (considerado subproducto) y residuos orgánicos. Los residuos son almacenados temporalmente en la planta, se tiene contemplado que puedan ser enviados al biodigestor que será instalado en la propia central.

Es importante resaltar que la planta opera con tecnología nueva y tiene la capacidad de transformar el mayor porcentaje de AVU en bioaditivo; sin embargo, para lograrlo es fundamental que la materia prima presente las siguientes características: no estar mezclado con agua, jabón, partículas de carbón o restos de alimentos así como presentar un color de acuerdo a la escala visual de calidad entre A y C, ya que entre más oscuro sea el aceite se gastará una mayor cantidad de reactivo.

Características mínimas de calidad de la materia prima:

- Libre de agua
- Sin restos de alimentos
- Aceites líquidos a temperatura ambiente (no aceite de palma ni coco)
- Sin detergentes
- Sin partículas de carbón
- Color entre A y C (ver escala)

ESCALA VISUAL DE CALIDAD



Fuente: Ceda

A continuación se presenta la manera correcta y segura de separar y resguardar el AVU.

1
Dejar enfriar el aceite antes de separarlo y filtrar a través de una coladera y/o trapo limpio para retirar los restos de alimentos

2
Emplear un embudo para trasvasar el aceite a su contenedor y llenar hasta el 95% de su capacidad

3
Cerrar herméticamente y rotular con la leyenda “Aceite Vegetal Usado”

Fuente: Sedema y Ceda

Recuerda que para aumentar la producción de bioaditivo es necesario entregar el AVU en los distintos puntos de acopio que se mencionan al final del apartado, con las características ya mencionadas y así, por cada litro de aceite que ingrese a la planta se producirá, aproximadamente, un litro de bioaditivo.

La calidad del bioaditivo obtenido en el proceso de transformación del AVU está certificada por el Laboratorio Nacional de Desarrollo y Aseguramiento de la Calidad de Biocombustibles del Centro Mexicano para la Producción Más Limpia del IPN de conformidad con las especificaciones de la Norma ASTM (American Society Testing and Material).

La Ceda notificó que 12 unidades en la línea dos del Metrobús y seis de la Red de Transporte de Pasajeros (RTP) han realizado pruebas usando el bioaditivo, estas consisten en realizar recorridos parciales, así como cambios en la proporción de la mezcla bioaditivo/diésel, entre el cinco al veinte por ciento. Dichas pruebas permiten evaluar la cantidad de emisiones de dióxido y monóxido de carbono al ambiente, se obtuvo una reducción entre el 12 y 15% de estos contaminantes, se observó un aumento en el rendimiento del motor y sus partes entre el 80 y 90% utilizando AVU en buenas características de calidad.



Ventajas de utilizar biaditivo a partir del AVU

AMBIENTALES
- Previene inundaciones por taponeamiento del alcantarillado
- Al generar combustible limpio para el transporte público de la Ciudad de México se puede evitar la emisión de hasta seis mil toneladas de CO_2 al año
- Facilita el tratamiento de aguas residuales

ECONÓMICOS
- En las unidades de transporte este bioaditivo genera combustión más completa, mejora la lubricidad y limpia el sistema de inyección, debido a esto las unidades no requieren mantenimiento por periodos más largo

A LA SALUD
- Disminuye problemas de salud por evitar la reutilización de aceite vegetal usado, quemar el aceite muchas veces libera sustancias potencialmente nocivas para la salud

Fuente: Sedema, Ceda

Por todas las ventajas que el bioaditivo nos ofrece, es indispensable contar con la participación de los ciudadanos y empresas privadas para aumentar la producción y así transitar hacia una Economía Circular en la que nuestro aceite usado se utilice como parte del combustible que mueve a nuestra ciudad.

¿Donde llevar el aceite residual?

- Planta de Bioaditivo de la Ceda
- Mercado de Trueque
- Puntos de recolección en los mercados de las alcaldías Miguel Hidalgo, Coyoacán, Iztacalco e Iztapalapa (zona de comida)



Centro Integral de Reciclaje Miguel Hidalgo (CIREC-MH)

Con el objetivo de contribuir al eje Basura Cero del Programa Ambiental y de Cambio Climático para la Ciudad de México 2019-2024, en el año 2021 se inauguró el Centro Integral de Reciclaje Miguel Hidalgo (CIREC-MH) de la empresa Concretos Sustentables Mexicanos S.A. de C.V. Esta planta cuenta con una capacidad de procesamiento de 1 200 toneladas al día de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) mezclados y 2 200 toneladas de residuos limpios, también tiene la capacidad de producir 640 m³ de concreto hidráulico.

Con la creación y puesta en marcha del CIREC-MH, se fortalece el cumplimiento a lo establecido en la Norma Ambiental NACDMX-007-RNAT-2019, la cual determina, entre otras cosas, las obligaciones de los generadores de manejar adecuadamente sus RCD, de enviarlos a centros de reciclaje y solamente en el caso de que no sea factible su aprovechamiento, a disposición final.

La mala disposición de los RCD puede generar serios impactos al ambiente, en especial cuando se depositan en áreas naturales, causando la erosión del suelo al impedir la cubierta vegetal, además de aumentar la vulnerabilidad ante desastres naturales de las comunidades pues estos residuos modifican los cauces de agua.



El peso de los RCD que se generan en la Ciudad de México en un día equivale a cargar entre 66.7 y 77.8 ballenas azules



Peso promedio de la ballena azul: 180 toneladas

RCD en la Ciudad de México: 12-14 mil toneladas diarias



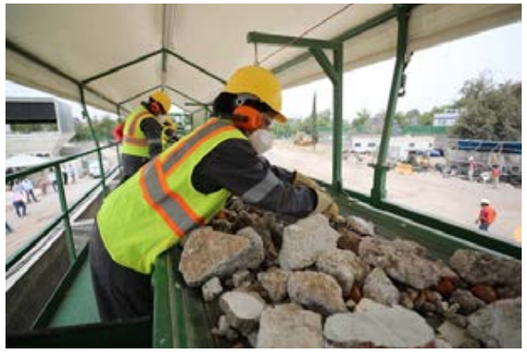
Beneficios de reciclar RCD y utilizarlos en construcciones y remodelaciones:

- Se evitaría el desgaje de cerros y otras zonas proveedoras de grava y arena
- Disminución del presupuesto destinado al retiro de escombro en las alcaldías
- Disminución en los costos de adquisición de materiales no estructurales para la construcción de obras
- Estabilidad en los precios y en la cadena de suministro de estos materiales

Origen y destino de los RCD

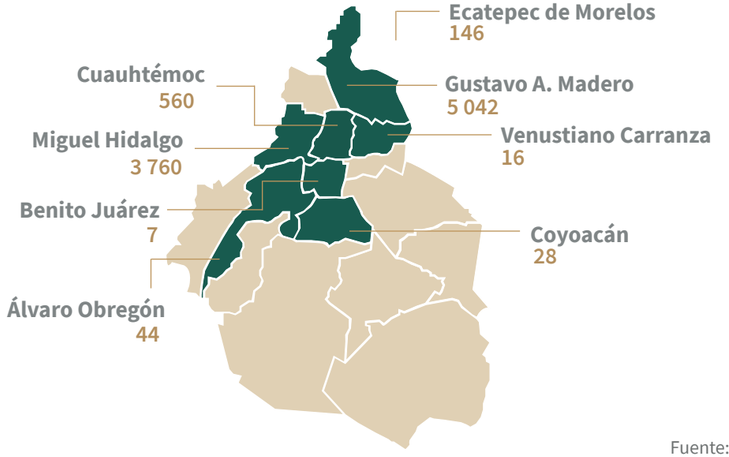
Del mes de mayo a diciembre del año 2021, el CIREC-MH reportó la recepción de 9 603 m³ de estos residuos los cuales provienen de distintas obras de construcción en la Ciudad de México. Cabe señalar que la planta no recibe asbesto, ya que de acuerdo a la norma antes citada, es considerado un residuo peligroso por lo que requiere de un manejo diferente.

Como se puede apreciar en el siguiente mapa, durante el año 2021, la alcaldía Gustavo A. Madero entregó para su reciclaje el 52.5% del total de RCD. Lo anterior tiene sentido ya que esta alcaldía realizó numerosas brigadas de limpia de estos residuos, así como el mantenimiento y conservación de banquetas y la construcción del muro de contención en la carretera México-Pachuca, principalmente. La alcaldía Miguel Hidalgo, quien entregó el 39.2% del total, envió los residuos que generó al renovar banquetas y guarniciones y de la rehabilitación arquitectónica del Museo de Historia Natural, así como de distintas obras de construcción ubicadas en el Bosque de Chapultepec.



La mala disposición de los RCD puede generar serios impactos al ambiente, en especial cuando se depositan en áreas naturales, causando la erosión del suelo al impedir la cubierta vegetal, además de aumentar la vulnerabilidad ante desastres naturales de las comunidades pues estos residuos modifican los cauces de agua.

Entrega de RCD a la planta de reciclaje (m³/año)



Fuente: CIREC-MH

La planta revaloriza, en su primera etapa, el cascajo para producir gravas y arenas, materiales útiles para la fabricación de bloques para la construcción, adoquines, material de relleno y para la construcción de banquetas y guarniciones, principalmente. El total de concreto agregado reciclado que la planta produjo fue 5 693 metros cúbicos, este nuevo material es utilizado internamente y por empresas como Comsustenta, Dragados y Urbanizaciones, así como la Distribuidora San Agustín, por mencionar algunos.

Recursos humanos

Las personas trabajadoras que colaboran en esta planta, en las distintas áreas, son parte fundamental para llevar a cabo el proceso de reciclaje de los RCD. El CIREC-MH cuenta con un total de 29 personas trabajadoras cuya edad ronda entre los 19 a 56 años de edad.

Infraestructura

A continuación, se presenta la infraestructura con la cual el CIREC-MH facilita la producción del material reciclado.

Número de unidades	Tipo de unidades	Capacidad
4	Camión revolvedor	8 m³
2	Camión revolvedor	12 m³
1	Camión de volteo	16 m³
3	Roll Off	16 m³
1	Mini cargador	1 m³
1	Cargador frontal Liugang	3 m³
1	Trituradora	250 (t/h)
1	Criba	30 (t/h)

Fuente: CIREC-MH

Planta para tratamiento de residuos orgánicos del Centro de Acopio Nopal-Verdura en Milpa Alta

La digestión anaerobia es un proceso ampliamente conocido y en la actualidad posee una amplia aplicabilidad en el mundo. Es una fermentación microbiana en ausencia de oxígeno que da lugar a una mezcla de gases (principalmente metano y dióxido de carbono), conocida como biogás y a una suspensión acuosa que contiene los microorganismos responsables de la degradación de la materia orgánica, llamada digestato. La materia prima puede ser cualquier biomasa residual que posea un alto contenido en humedad, como residuos de alimentos, poda, ganaderos, lodos de plantas depuradoras de aguas residuales.

El digestato se acondiciona para convertirse en biofertilizante o biol que se suele usar como regenerador de suelos; mientras que el biogás puede ser utilizado como combustible alternativo para tareas como cocción, calefacción, iluminación y electrificación. Esta tecnología permite satisfacer diferentes necesidades, además de evitar la contaminación de suelo y agua por la disposición inadecuada de los mismos.

Por esta razón, desde el año 2017 se puso en marcha la Planta para Tratamiento de Residuos Orgánicos del Centro de Acopio Nopal-Verdura operada por la empresa Sustentabilidad en Energía y Medio Ambiente (SUEMA) con la participación de los productores de nopal quienes comercializan sus productos en el centro donde se encuentra ubicada.



Especificaciones técnicas

La planta tiene una superficie de 240 m^2 y una capacidad para procesar y transformar 1 200 toneladas de residuos orgánicos al año. Si la planta opera a su máxima capacidad puede producir 145 metros cúbicos de biogás al día, lo que equivale a la generación de aproximadamente 170 kilowatts por hora al día. Suficiente para satisfacer de energía a sus equipos y al centro de acopio de nopal que se encuentra a un costado de donde está instalada la planta.

Si consideramos que la planta opera a su máxima capacidad el tratamiento produciría 2.6 toneladas al día de digestato que puede acondicionarse para convertirse en biofertilizante o biol, que es utilizado en los terrenos de cultivo, este subproducto contribuye al crecimiento de la agricultura local.

Aunque la planta cuenta con diversos equipos y maquinaría para su correcto funcionamiento el corazón de esta es un biodigestor* de acero inoxidable con agitación mecánica con funcionamiento semi continuo, este tiene una capacidad de 75 m^3.

Como se mencionó antes, el proceso de transformación de la materia orgánica es realizado por los microorganismos que se encuentran en la fase acuosa, estos principalmente están compuestos por bacterias termófilas, es decir, que se desarrollan y se ven favorecidas en sitios con altas temperaturas, de acuerdo con numerosas fuentes estas temperaturas se encuentran entre los 45°C y los 110°C. Concretamente, el proceso que se lleva a cabo en el biodigestor de Milpa Alta es a 52°C.

*De acuerdo con la Unidad de Ecotecnologías del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad de la Universidad Autónoma de México (UNAM) un biodigestor es un contenedor sellado herméticamente al que entra estiércol, desperdicios de comida, rastrojos de siembra y materia orgánica, en general. Dentro del mismo ocurre un proceso de digestión anaerobia.

Proceso de transformación y aprovechamiento

Debido a que la digestión es un proceso biológico requiere de tiempos considerables para la degradación de los compuestos orgánicos. El proceso en el biodigestor de Milpa Alta toma en promedio 25 días, en este tiempo los compuestos de los residuos orgánicos experimentan las siguientes transformaciones:

- Hidrólisis: Rompimiento de los enlaces de los compuestos orgánicos por las enzimas de los microorganismos
- Acidogénesis: Conversión de los compuestos orgánicos en ácidos grasos volátiles*
- Acetogénesis: Conversión de los ácidos grasos volátiles en ácido acético
- Metanogénesis: Conversión del ácido acético en metano, dióxido de carbono, agua y sulfuro de hidrógeno**

*Ácidos grasos volátiles como ácido butírico, propiónico y valérico (Maestro Parra, A. Docente de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y Dr. Escalante R.).
**De acuerdo con la hoja de seguridad de la UNAM el sulfuro de hidrógeno es un gas incoloro, inflamable, con olor a huevo podrido, de sabor dulce y perceptible a concentraciones de 0.002 mg/l. Sin embargo, en concentraciones mayores de 500 ppm afecta la capacidad de percepción del nervio olfativo y con ello, impide su detección a través de este sentido, haciéndolo más peligroso.

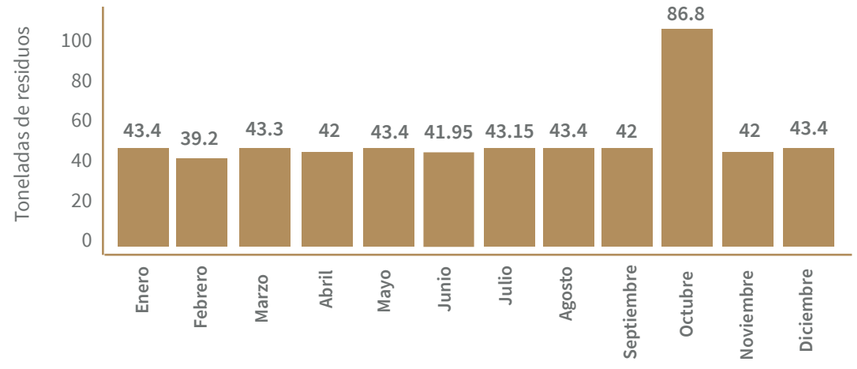
Como se puede observar, el proceso genera otros compuestos además del metano, el sulfuro de hidrógeno y el agua son compuestos problemáticos que es necesario eliminar para un correcto aprovechamiento del biogás en los procesos de cocción, calefacción, iluminación y electrificación, por lo mismo SUEMA realiza el proceso de purificación del biogás, de acuerdo con lo reportado en el año 2019*, estos se suprimen mediante el filtrado fisicoquímico y el retiro del contenido de humedad se realiza por medio de los condensadores.

En el año 2021, se reportó el ingreso de 554 toneladas de residuos, lo que representa una disminución del 45.8% con respecto al año 2019*, en el cual se ingresaron 1 022 toneladas de residuos orgánicos, de acuerdo con SUEMA la principal razón de esta disminución se debe a la crisis sanitaria por COVID-19. A pesar de la situación tan complicada, se logró el acopio de residuos para el funcionamiento del biodigestor a través de acuerdos verbales con los productores e implementando medidas de seguridad sanitaria. Con el objetivo de aumentar la cantidad de residuos orgánicos que ingresan y la recepción de los residuos que son llevados por los productores por sus propios medios, se realizaron campañas de recolección una vez a la semana en el centro de acopio.

Los residuos ingresados al biodigestor este año consistieron exclusivamente en residuos de nopal y verduras, en general todos los meses se recibieron cantidades similares, alrededor de 43 toneladas, con excepción del mes de octubre, en el cual la cantidad ingresada fue prácticamente el doble. El mes en el cual se recibió la menor cantidad de residuos orgánicos fue febrero.

*Se hizo la comparación con el año 2019 porque en 2020 SUEMA no reportó los datos del biodigestor.

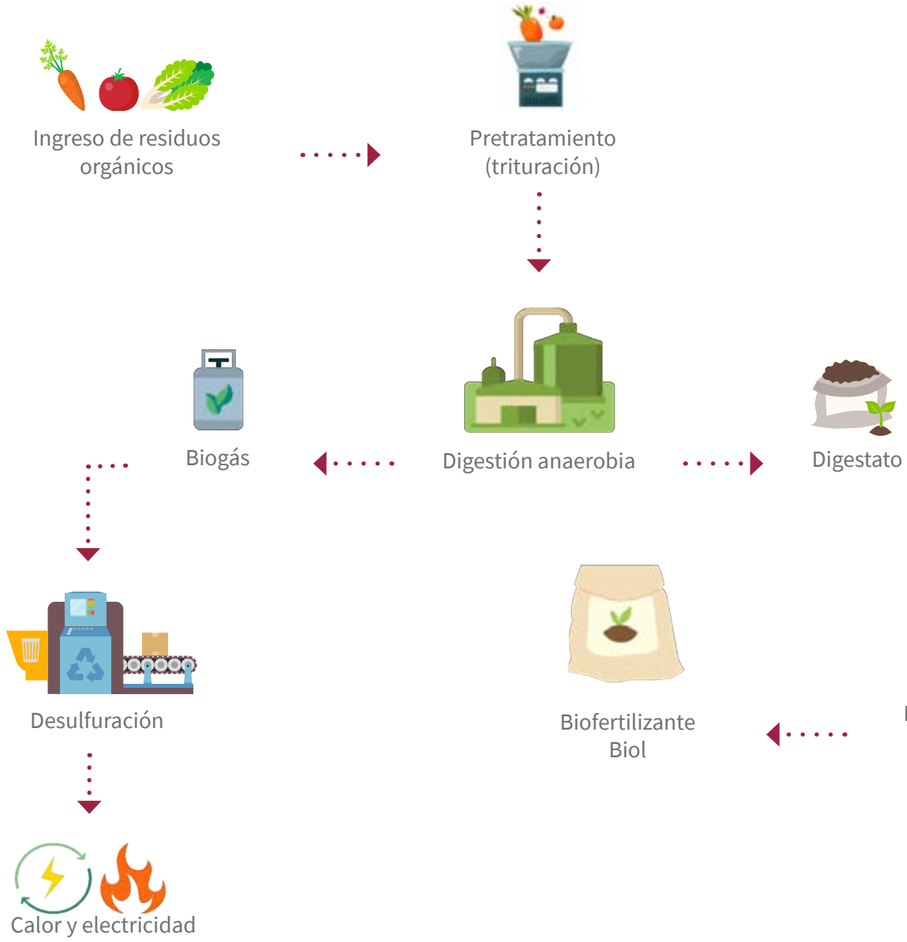
Recepción de residuos en la planta de biodigestión



Fuente: SUEMA

Con los residuos acopiados se logró producir 27 146 m^3 de biogás, los gases, a diferencia de los sólidos y los líquidos, cambian su volumen bruscamente dependiendo las condiciones de temperatura y presión, en las condiciones del biodigestor el rendimiento de conversión es que se generan 49 m^3 de biogás con una tonelada de residuos. SUEMA, para no tener variaciones en las cantidades por las condiciones ambientales, estimó y reportó las cantidades de biogás generados con base en este factor de conversión.

Diagrama del proceso de digestión anaerobia



Fuente: SUEMA

Beneficios de la biodigestión

Como ya se ha mencionado anteriormente, los principales beneficios de este proceso son la obtención de un combustible para la generación de calor o energía eléctrica, aunado a la obtención de un fertilizante. Sin embargo, existen muchos más beneficios implícitos, a continuación se enlistan algunos:

- Se evitan los costos por el transporte de residuos, el biodigestor fue construido en un lugar estratégico para el aprovechamiento de residuos orgánicos, este se ubica muy próximo al Mercado de Acopio de Nopal o Centro de Acopio Nopal Verdura por lo cual se evita transportar los residuos hasta la estación de transferencia
- El biorreactor genera empleo formal, los datos del personal se desglosan en el siguiente apartado
- Es un combustible renovable, por lo cual de operarse de forma adecuada se puede asegurar su disponibilidad
- Se reduce la cantidad de residuos orgánicos que se envían a disposición final, cuando los residuos orgánicos se encuentran mezclados el principal destino es la disposición final en rellenos sanitarios
- Se evita la emisión de malos olores, como se mencionó antes, la transformación de residuos en biogás se lleva a cabo en un reactor hermético lo que evita que se libere algún gas que pueda causar molestias a los vecinos. Por lo mismo con esta tecnología se evita la emisión de gases de efecto invernadero derivados de la descomposición natural de los residuos orgánicos sin tratar

Recursos humanos

En la operación del biodigestor laboran cuatro hombres, de los cuales tres tienen edades entre 18 y 30 años, mientras que uno es mayor de 60 años, la plantilla laboral tuvo una disminución importante respecto al año 2019 de más del 55%. Ninguno de estos trabajadores son de base o nómina, tienen un contrato de servicio, operación y mantenimiento, que les proporciona las prestaciones básicas de ley como seguro social y seis días de vacaciones.

SUEMA identificó que los principales riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores son enfermedades por el contacto con los residuos y traumatismo por golpes por caída y otras. Circunstancias por lo cual les otorga el siguiente equipo de protección personal:



- Guantes
- Lentes
- Camisola y pantalón
- Botas de seguridad
- Arnés y línea de vida

Medidas de seguridad contra COVID-19

El COVID-19 modificó la forma de operación de muchos sectores, entre ellos el manejo de residuos, la operación de la planta para tratamiento de residuos orgánicos del centro de acopio Nopal-Verdura en Milpa Alta no fue la excepción, además de los cambios en la recepción de residuos mencionados con anterioridad, también fue necesario que en esta planta se implementaran medidas de seguridad las cuales fueron:

- Uso de equipo de protección personal (para el cuidado de sus salud los trabajadores utilizaron guantes y tapabocas desechables para evitar el contagio)
- Se dejó trabajar desde casa al personal no operativo o indispensable
- Se adoptaron medidas como la sana distancia
- Se repartió gel antibacterial
- Rotación de turnos

Estas medidas, aunado a que las personas que laboran en la planta son pocas, evitaron que los trabajadores se contagiaran de COVID-19 o se presentará alguna defunción por el virus.







CAPÍTULO 3

Regulación y Vigilancia

Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México (LAU-CDMX)

La LAU-CDMX es un instrumento de política ambiental que da autorización a los responsables de las fuentes fijas de seguir con su operación y funcionamiento de forma controlada.

Este trámite permite, en un solo proceso, la evaluación, el dictamen y la resolución de las actividades descritas en los anexos de desempeño ambiental.

La autorización o actualización de LAU-CDMX se realiza anualmente mediante el Informe de desempeño ambiental, que contiene los siguientes anexos:



-A-
Emsiones a la atmósfera



-B-
Generación y manejo de residuos



-C-
Descarga de aguas residuales



-D-
Generación de ruido y vibraciones mecánicas



-E-
RETC*

*Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes COV-Compuestos orgánicos volátiles SAO-Sustancias agotadoras de la capa de ozono

¿QUIÉN DEBE REALIZAR ESTE TRÁMITE?

Toda instalación que desarrolle procesos industriales, comerciales o de servicios y puedan generar algún tipo de contaminante al suelo, subsuelo, agua, aire, entre otros.

Aquellos que no se encuentren en el listado que agrupa a los establecimientos que por su capacidad y actividad no se encuentren sujetos LAU-CDMX.

¿CÓMO REALIZAR EL TRÁMITE?

Presentarte en el área de Atención Ciudadana de la Dirección de Regulación y Registros Ambientales ubicada en Tlaxcoaque 8, Centro, Cuauhtémoc, 06090

Horario: lunes a viernes de 9 a 13 horas



Para efectos de este inventario, se presenta los datos reportados en el Anexo C. Dependiendo de lo que se reporte en el Informe de desempeño ambiental este puede estar sujeto a otros trámites, como el Plan de Manejo (PM), el cual debe presentarse si el generador cumple al menos una de las siguientes condiciones:

- Genera 50 kg o más de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) al día y no se encuentra en el listado de no sujetos a LAU-CDMX
- Genera Residuos de Manejo Especial (RME)
- Se dedique a reutilizar o reciclar RSU o RME

De acuerdo a lo anterior, sólo el 60.5% del total de los informes de desempeño ambiental presentaron PM.







2 438
Informes de generación y manejo de residuos

559.10
t/día de residuos generados

35.48
t/día de residuos aprovechados

1 475
Sujeto a PM en Anexo C de la LAU-CDMX

540.05
t/día de residuos generados

35.03
t/día de residuos aprovechados

189
PM de nuevo ingreso

+

1 286
Actualizaciones

963
No sujetos a PM de LAU-CDMX

19.05
t/día de residuos generados

0.45
t/día de residuos aprovechados

95
PM de nuevo ingreso

+

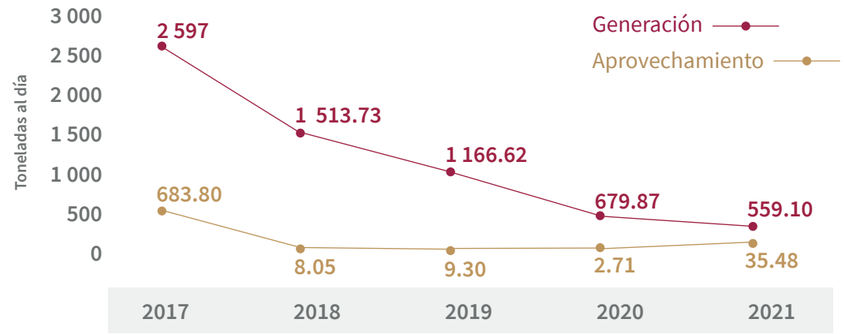
868
Actualizaciones

Fuente: Sedema

Por lo que se refiere al total de Informes de desempeño ambiental y a la generación de residuos, se tuvo una disminución del 38.3% y del 17.8%, respectivamente, de acuerdo a lo publicado en el año anterior, no obstante; el aprovechamiento aumentó 32.8 toneladas.

En la siguiente gráfica se presenta una comparación entre la generación y el aprovechamiento de los residuos reportados en los IRS del año 2017 hasta el actual.

Generación y aprovechamiento de residuos



Fuente: Sedema

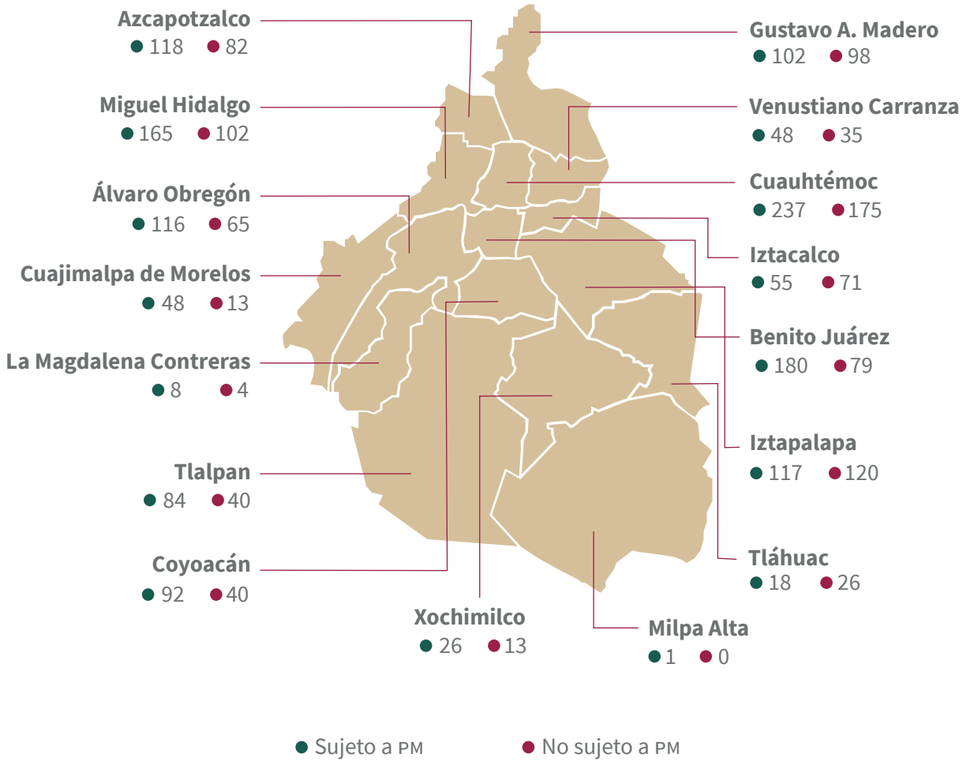
La generación ha disminuido un 78.42%; el aprovechamiento ha sido variable, sin embargo; en el año 2021 aumentó 32.37 toneladas al día, en comparación con lo publicado en el año 2020.

Con la finalidad de conocer el comportamiento de la generación, el aprovechamiento y el manejo de los residuos, en los siguientes apartados se analizará la información reportada en los Informes de desempeño ambiental de la LAU-CDMX por alcaldía, por cantidad de generación y por sector económico.

Por alcaldía

Las alcaldías que registraron un mayor número de Informes de desempeño ambiental sujetos a PM fueron Miguel Hidalgo, Iztapalapa, Benito Juárez y Cuauhtémoc; desde el año 2020 las últimas tres alcaldías se han mantenido entre los primeros lugares.

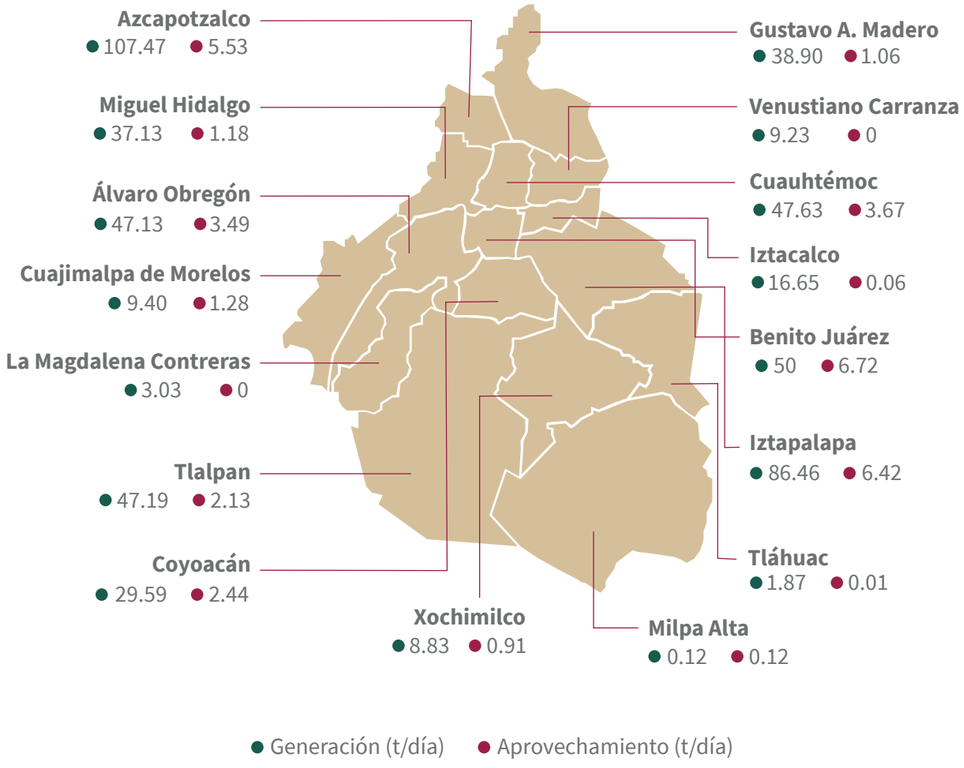
Número de Informes de desempeño ambiental por alcaldía



Fuente: Sedema

Las alcaldías que reportaron una mejor relación generación/aprovechamiento en los Informes de desempeño ambiental de la LAU-CDMX Sujeto a PM fueron Milpa Alta, Cuajimalpa de Morelos, Benito Juárez, Xochimilco, Cuauhtémoc e Iztapalapa con eficacias del 100%, 13.6%, 13.4%, 10.3%, 7.7% y 7.4%, respectivamente.

Generación y Aprovechamiento de residuos por Alcaldía, sujeto a PM

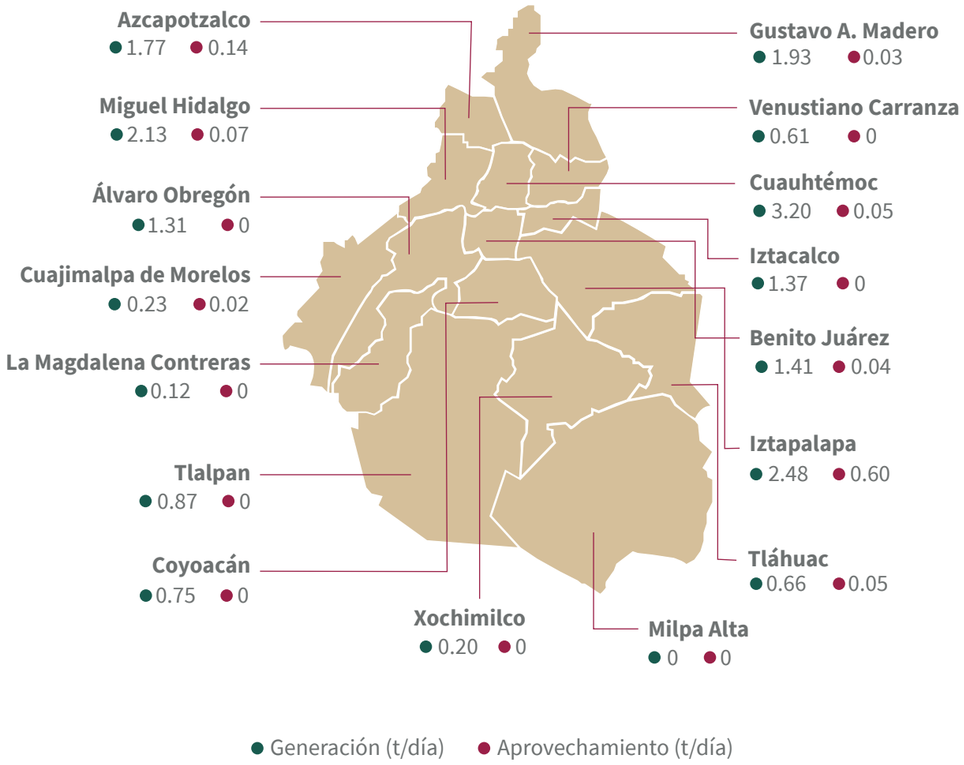


Fuente: Sedema

Las alcaldías Benito Juárez, Cuauhtémoc e Iztapalapa pertenecen a las cinco alcaldías con mayor generación de residuos, además de Azcapotzalco y Tlalpan.

Los informes de desempeño ambiental de la LAU-CDMX no sujeto a PM reportan que Cuauhtémoc, Iztapalapa, Miguel Hidalgo, Gustavo A. Madero y Azcapotzalco son las alcaldías con la mayor generación de residuos.
Las Alcaldías que presentan una buena relación entre la generación y el aprovechamiento de los residuos son Azcapotzalco y Miguel Hidalgo con el 7.7% y 7.6%, respectivamente.

Generación y Aprovechamiento de residuos por Alcaldía, no sujeto a PM



Fuente: Sedema

Por volumen de generación

En el Anexo C de la LAU-CDMX se encuentra la clasificación del establecimiento por generación de residuos en kilogramos al día, organizado de mayor a menor cantidad con el sistema ABC.

Categoría	Volumen (kg/día) y tipo de generación	Número de informes
A	Más de 1 000	133
B	500 a 1 000	90
C	250 a menos de 500	102
D	50 a menos de 250	569
E	Menos de 50	1 544

Fuente: Sedema

En el año 2021, el mayor número de actualizaciones y nuevos Informes de desempeño ambiental presentados pertenecen a la categoría E. Lo anterior significa que 1 544 informes generan un volumen de residuos menor a 50 kilogramos al día.

Por sector económico

Los Informes de desempeño ambiental están clasificados conforme al Sistema de Clasificación de la Industria de América del Norte (SCIAN), el cual permite catalogar establecimientos comerciales por tipo de sector económico (Comercio, Industria y Servicio).

Comercio

Su función principal es la compra/venta de productos terminados

Industria

Actividad orientada a la transformación de materias primas en productos

Servicios

Actividad o beneficio que se ofrece al consumidor la cual es tangible

En la siguiente tabla se presentan los informes de desempeño ambiental reportados por cada sector económico, así como el número total de personas trabajadoras.

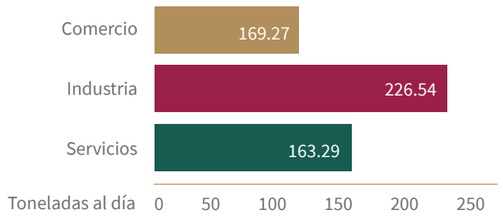
Sector económico	Comercio	Industria	Servicio	Total
Informes sujetos a PM	192	232	1 051	1 475
Personas trabajadoras	39 882	43 250	124 596	207 728
Informes no sujetos a PM	110	293	560	963
Personas trabajadoras	8 651	15 710	30 112	54 473

Fuente: Sedema

El sector de servicios reportó un total de 1 611 informes; la industria 525 y el comercio 302. El sector de servicios emplea al 59% del total de las personas trabajadoras en los tres sectores; la industria al 22.49% y el comercio al 18.51%.

A pesar de que el sector de servicios reporta un mayor número de Informes de desempeño ambiental, es la industria quien genera el 40.52% del total de los residuos.

Residuos generados en cada sector económico



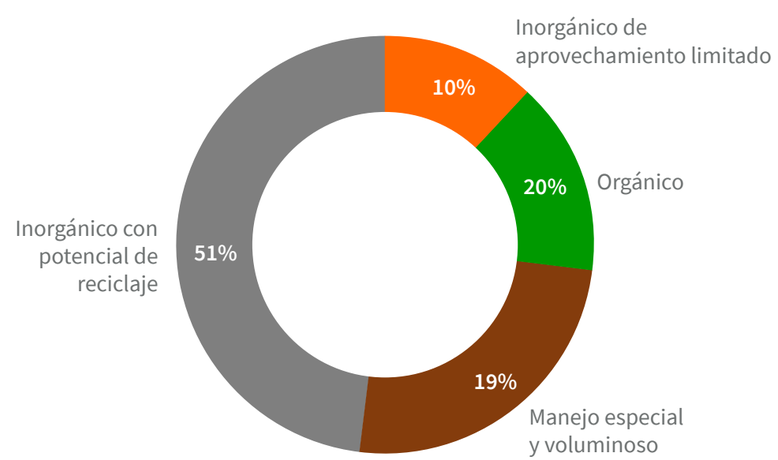
Fuente: Sedema

Por composición y destino

Conocer la composición de los residuos permite identificar las áreas de oportunidad y mejora en su disposición final. La clasificación de la Norma Ambiental NADF-024-AMBT-2013 propone realizar la separación de los residuos en cuatro fracciones, principalmente. No obstante, en el Anexo c se reporta la generación, aprovechamiento y destino de 31 tipos residuos.

En el año 2021, el aprovechamiento de los residuos aumentó 6.3% más que el año pasado, de acuerdo con el IRS del año 2020, asimismo, la composición de los residuos con potencial de reciclaje, los residuos de manejo especial y los inorgánicos de aprovechamiento limitado aumentaron 0.1%, 0.6% y 0.3% respectivamente; los residuos orgánicos disminuyeron un 0.2%.

Clasificación de residuos conforme a la NADF-024-AMBT-2013



Aprovechamiento del total de residuos
2.9%

Fuente: Sedema

A continuación se presentan los cinco residuos con mayor generación de acuerdo con el Anexo c de la LAU-CDMX.

Residuos con mayor generación en los tres sectores



Fuente: Sedema

Al igual que en lo reportado en el año 2020, el cartón, los residuos de alimentos, el papel y los considerados otros (donde suelen incluirse residuos mezclados, polvos, plásticos desechables, etc.) siguen siendo parte de los residuos con mayor generación; sin embargo, la generación de plástico reportó una disminución de 40% (12.87 toneladas al día). A esta lista se suman los residuos de la construcción ocupando el tercer lugar.

Como parte del control de los residuos en la Ciudad de México, en los Informes de desempeño ambiental se debe reportar el destino de cada residuos generados, así como las personas autorizadas por la Sedema a quienes se les entregó.

En este año, los tres principales destinos de los residuos que están sujetos a PM son el servicio privado y el servicio público de limpia con el 81.8% y 6.4%, respectivamente, y el aprovechamiento a través de la venta con el 3.9%.

¿Qué debo hacer si genero más de 50 kg/día y quiero entregarlos al Sistema público de limpia?

a. **Entregar los residuos a un servicio privado**
b. **Pagar los derechos a servicios de recolección, recepción y disposición de residuos por cada kilogramo que excedas**

Esta última opción debes realizarla ante la Secretaría de Administración y Finanzas de la Ciudad de México en cualquiera de los centros de servicio.

Consulta costos en el artículo 243 del Código Fiscal de Ciudad de México el cual se actualiza cada año.

data.finanzas.cdmx.gob.mx/oficinas/directorioTesorerias.html

Cantidad y destino de los residuos reportados en los Informes de desempeño ambiental

	Sujeto a PM (t/día)	No sujeto a PM (t/día)
Servicio privado de limpia	441.86	4.43
Servicio público de limpia	34.33	14.04
Relleno sanitario	17.42	0.07
Central de transferencia	7.62	0
Aprovechamiento	35.10	0.44
Otro destino	3.72	0.06

Fuente: Sedema

Los principales destinos de los residuos no sujetos a PM son el servicio público de limpia (73.7%), seguido del sector privado (23.3%) y por último, el aprovechamiento a través del reciclaje (1.6%).

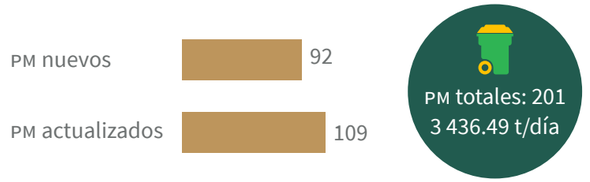
Es posible apreciar la enorme diferencia del aprovechamiento de residuos de los generadores que cuentan con PM de aquellos que no.

Planes de Manejo de Residuos de Competencia Local No Sujetos a Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México (PMNSLAU-CDMX)

El Plan de Manejo (PM) es un instrumento que permite dar una gestión integral de los residuos a través de un conjunto de acciones y procedimientos, con el objetivo de minimizar la generación y maximizar la valorización de estos. Los PMNSLAU-CDMX tienen sustento en la normatividad local y nacional y permiten a la Sedema regular y contar con información acerca de los residuos provenientes de grandes generadores (más de 50 kg/día), generadores de residuos de manejo especial y empresas involucradas en una o más etapas del manejo de residuos (recolección, transporte, acopio, almacenamiento y/o aprovechamiento), que por sus características de operación no requieren de una Licencia Ambiental Única.

Para el año 2021 se registraron 92 planes de manejo nuevos y se actualizaron 109, con lo que sumaron 201 autorizaciones con una generación total de 3 436.49 toneladas de residuos al día.

PMNSLAU-CDMX y su generación de residuos



Fuente: Sedema



TRÁMITE PMNSLAU-CDMX

El trámite para obtener la autorización o actualización del PMNSLAU-CDMX se realiza de manera presencial, tiene vigencia de 1 año y es totalmente gratuito. Para poder obtener una cita es necesario que la documentación requerida sea enviada al correo de contacto y que cumpla con lo establecido.

ÁREA RESPONSABLE: Dirección General de Evaluación de Impacto Ambiental y Regulación Ambiental (DGEIRA)

DIRECCIÓN: Tlaxcoaque número 8, primer piso, Centro, Cuauhtémoc, 06090, Ciudad de México

HORARIO: lunes a viernes de 9 a 13 horas
Teléfono: 55 5278 9931 ext. 5462

CORREO ELECTRÓNICO: ramir.ventanilla.sedema@gmail.com

Para conocer más información acerca del procedimiento puede consultar el siguiente enlace: cdmx.gob.mx/public/InformacionTramite.xhtml?idTramite=847

Para facilitar el manejo y la presentación de información, en el presente documento se emplearán dos clasificaciones para los PMNSLAU-CDMX. La primera es en función del tipo de generador:

- **Tipo 1:** Gran generador o generadora (más de 50 kg/día) de residuos de fuente fija con actividad no relacionada con el manejo de residuos y uso de caldera o actividad no sujeto a LAU-CDMX
- **Tipo 2:** Generadores o generadoras de fuente fija con actividad relacionada al manejo de los residuos, que se dedican al aprovechamiento, acopio y/o almacenamiento
- **Tipo 3:** Personas prestadoras de servicio en fuentes móviles con actividades de recolección y transporte

Una importante proporción en la generación de residuos reportados en los PMNSLAU-CDMX, pertenecen al tipo 3: empresas prestadoras de servicio de manejo de residuos en la modalidad de recolección y transporte que, por la naturaleza de su actividad, están involucradas en varias de las etapas del manejo de residuos, lo que se refleja también en los 120 planes de manejo autorizados para esta categoría durante el 2021.

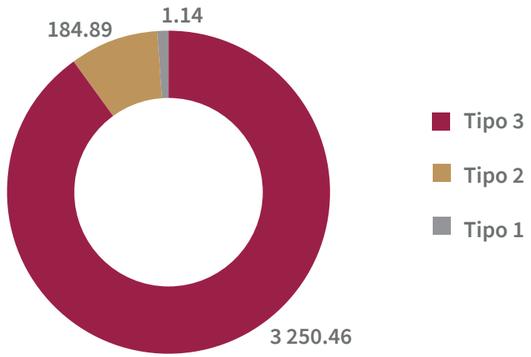
PMNSLAU-CDMX por tipo

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
No. de planes de manejo	12	23	120
Generación de residuos (t/día)	1.14	184.89	3 250.46
Generación total (t/día)		**3 436.49**	

Nota: El número total de Planes de Manejo difiere del presentado en la tabla anterior, dado que hasta el momento de la elaboración del presente inventario sólo se contaba con el reporte de 155 PMNSLAU-CDMX debido a la periodicidad del trámite.

Fuente: Sedema

Proporción por tipo de PMNSLAU-CDMX (t/día)



Fuente: Sedema

La segunda clasificación es en función de la cantidad y el tipo de residuos generados, como se muestra a continuación:

Categoría	Cantidad	No. de PM
A	>1 000 kg/ día	81
B	500 a 1 000 kg/ día	12
C	250 a 500 kg/ día	7
D	50 a 250 kg/ día	33
E	<50 kg/ día	20
RT	Recolección y transporte	2
RE	Residuos de Manejo Especial	0
ERR	Empresa que se dedica a reutilizar y reciclar residuos sólidos	0

El número total de Planes de Manejo no coinciden debido a que hasta el momento de la elaboración del presente inventario sólo se contaba con los datos de 155 PMNSLAU-CDMX por la periodicidad del informe.

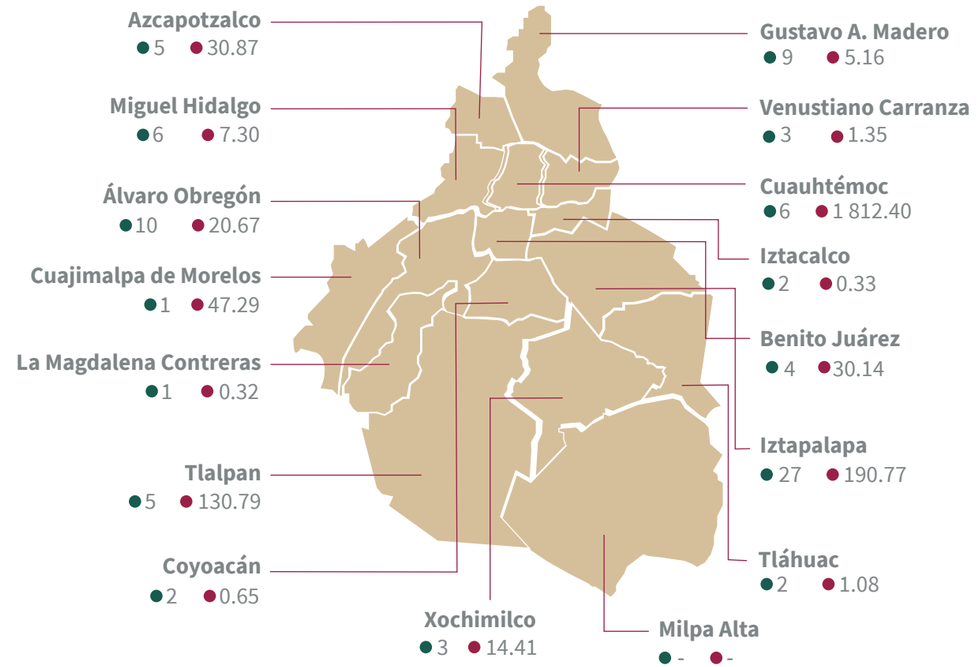
Fuente: Sedema

En este caso, el 52.26% de los PMNSLAU-CDMX autorizados pertenecieron a la categoría A, lo que implica una generación mayor a 1 000 kg al día, seguidos por los PM con categoría D con un 21.29%. Mientras que no se registraron ni actualizaron planes en las categorías de residuos de manejo especial (RE) y empresas dedicadas a reutilizar y reciclar residuos (ERR).

Por alcaldías

Además de la información de generación de residuos, los PMNSLAU-CDMX también nos permiten conocer las alcaldías de origen de los ingresos. Durante el 2021, la mayor cantidad de planes autorizados pertenecieron a la clasificación de foráneos (entidades fuera de la ciudad) con un 41.93% y una generación total al día de 1 142.63 t/día, mientras que la mayor generación tuvo origen en la alcaldía Cuauhtémoc con 1 812.4 t/día pero solo seis planes de manejo. En el caso de la alcaldía de Milpa Alta no se registraron ni se actualizaron PMNSLAU-CDMX durante este año.

Origen de los PMNSLAU-CDMX



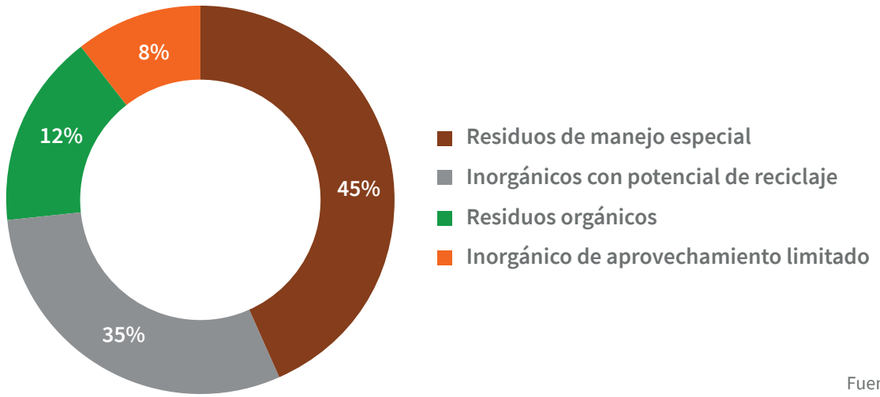
Nota. El número total de Planes de Manejo no coinciden debido a que hasta el momento de la elaboración del presente inventario sólo se contaba con los datos de 155 PMNSLAU-CDMX por la periodicidad del informe.

Fuente: Sedema

Composición de residuos

El PMNSLAU-CDMX clasifica y reporta la generación de los residuos de acuerdo con lo establecido en la NADF-024-AMBT-2013, lo que nos permite conocer la composición de estos. Para el año 2021, la categoría que predominó con un 45%, fue la de los residuos de manejo especial, seguida por el 35% de residuos inorgánicos con potencial de reciclaje, aunque la mayoría de los planes de manejo fueron presentados para el cartón y plástico. Se puede apreciar un aumento en la proporción de residuos orgánicos y de aprovechamiento limitado, con respecto al año pasado, que durante el 2021 representaron el 12% y 10.4% del total de residuos reportados a través de este instrumento, respectivamente.

Composición de los residuos (t/día)



Fuente: Sedema

También el formato y los reportes permiten subclasificar en varios tipos de residuos, en la siguiente tabla se muestran los datos correspondientes de la generación, el acopio y el aprovechamiento para cada una de las subcategorías reportadas.

	Tipo de residuo	Generación (t/día)	Acopio y aprovechamiento (t/día)
	Residuos de alimentos (frutas y hortalizas)	601.65	445.92
	Residuos de jardinería y poda	245.49	1.07
	Otros orgánicos (restos de comida preparada, servilleta, huesos, lácteos, heces)	0.33	0.33
	Cartón	538.19	132.57
	Lata	20.43	0
	Madera	187.99	0.61
	Metal ferroso	252.39	16.85
	Metal no ferroso	168.32	1.06
	Papel	508.55	160.41
	Plástico en general	262.86	37.05
	Vidrio	195.23	1.94
	Envase multicapa	79.19	78.32

Ropa y textiles	162	0.16
Hule	0.98	---
Sanitarios	173.5	22.07
Inorgánicos mezclados (rechazo)	373.9	0.74
Residuos de actividades médico-asistenciales a humanos	31.63	---
Tarimas de madera	25.96	1.25
Enseres y muebles	5	0.09
Residuos de la construcción y demolición	1 001.38	359.95
Residuos de la excavación	25.27	---
Equipos de informática y telecomunicaciones	212.51	7.41
Lodos provenientes de tratamiento de agua	1 464.92	1 456.84
Neumáticos usados	0.69	---
Plásticos tipo PET	0.97	---
Plásticos tipo PEAD	4.19	---
Plásticos tipo PEBD	4.43	---
Plásticos tipo PP	12.02	---
Grasas y aceites de origen animal y vegetal	167.51	14.15
Pilas y baterías	0.77	0.77
Otros (autopartes)	99.67	0.03

Nota: La resta entre la generación y el aprovechamiento es la cantidad enviada a disposición final. Para revisar las categorías que se reportaron en cero verr anexos.

Fuente: Sedema

Durante el 2021, el **40.13%** de los residuos que se reportan en los PMNSLAU-CDMX se acopiaron y/o enviaron a aprovechamiento.

Destinos

El desglose de la información presentada en los PMNSLAU-CDMX también permite conocer el destino de los residuos reportados. En este caso, los residuos pueden ser enviados para su manejo en infraestructura del servicio público de la ciudad o en establecimientos privados.

Servicios Públicos de la Ciudad de México

Destino	Residuos (t/día)
Recolección por servicio público	0
Estación de transferencia	4 645.24
Planta de selección/compactación	72.59
Planta de composta	0
Relleno sanitario	0
Otros	118.93

Fuente: Sedema

Servicios Públicos de la Ciudad de México

Destino	Residuos (t/día)
Recolección privada	0.99
Centros de acopio/almacenamiento	5 938.12
Recicladoras/aprovechamiento	48 453.30
Planta de composta	57 719.50
Relleno sanitario por ingreso privado	103 329.51
Otros (Estación de transferencia)	0

Nota: Las cifras reportadas en la disposición final son mayores a la generación debido a que mediante este trámite se reportan actividades de recolección y transporte; acopio y almacenamiento de residuos sólidos urbanos; entre los cuales informan el tratamiento o la disposición final que le darán a estos residuos ya sea en la Ciudad de México o en algún estado de la República.

Fuente: Sedema

Planes de manejo por Impacto Ambiental y Riesgo (DCA, EDA O EIA)

Una gran parte del daño causado al ambiente ha sido provocado por las actividades antropogénicas que se realizan día con día. El crecimiento en la población, ha ocasionado el incremento de la demanda de recursos y servicios naturales para el abastecimiento y respaldo de las actividades humanas.

Es por ello que se ha comenzado hacer uso de herramientas que regulen el impacto negativo al ambiente provocado por las actividades cotidianas de las personas.

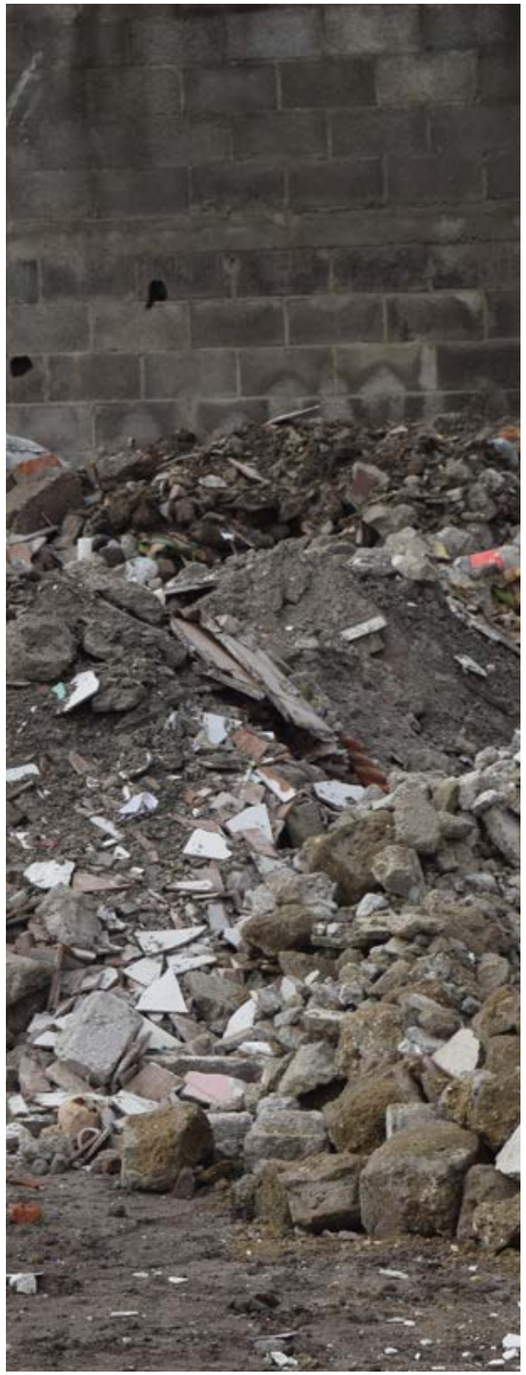
El área de la construcción, prevalece como uno de los sectores que produce una gran cantidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero la atmósfera y un gran volúmen de residuos que son difíciles de manejar adecuadamente.

Contemplando a la Ciudad de México como una urbe que constantemente está en crecimiento y renovándose a sí misma, la Sedema, con la finalidad de brindar a sus habitantes un ambiente seguro y sano, ha logrado implementar diversos instrumentos de política ambiental con el único objetivo de prevenir, disminuir y restaurar los efectos negativos en el ambiente y en la salud humana de las y los ciudadanos.

Los instrumentos de política ambiental de que la Sedema está supervisando en materia de Impacto Ambiental son:

Declaratoria de Impacto Ambiental (DCA)

Es un trámite descriptivo previo a la realización de un proyecto, obra o actividad descrita en el artículo 46 en concordancia con el 58 quinquies de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, en el cual el interesado o promovente comunica, bajo protesta de decir verdad a la autoridad, que éstos no requieren de la presentación de una Evaluación de Impacto Ambiental, en cualquiera de sus modalidades, de un informe preventivo o de un estudio de riesgo o de una evaluación ambiental estratégica, con la finalidad de poder dar inicio a los mismos.



OBTÉN TU DCA, EDA O EIA

Los trámites DCA, EDA o EIA se realizan de manera presencial, sin embargo, por motivo del COVID-19, se brinda atención con cita previa

ÁREA RESPONSABLE: Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental

Presentarse en Área de Atención Ciudadana de la Dirección de Evaluación e Impacto Ambiental ubicada en Tlaxcoaque 8, quinto piso del edificio Juana de Arco, Centro, Cuauhtémoc, Ciudad de México

HORARIO: lunes a viernes de 9 a 13 horas

TELÉFONO: 55 5278 9931 ext. 5111

CORREO ELECTRÓNICO:
impacto.ventanilla.sedema@gmail.com

Para más información, puede consultar el siguiente enlace:

sedema.cdmx.gob.mx/servicios/servicio/licencia-ambiental-unica-para-la-cdmx

El artículo 46 establece que:

Las personas físicas o morales interesadas en la realización de obras o actividades que impliquen o puedan implicar afectación del medio ambiente o generación de riesgos requieren Evaluación de Impacto Ambiental y, en su caso, de riesgo previo a la realización de las mismas.

Estudio de Daño Ambiental (EDA)

Trámite mediante el cual se identifica y se da a conocer los efectos o daños al ambiente y a los recursos naturales que pudiera ocasionar la ejecución de un programa, obra o actividad que debió obtener previamente una autorización en materia de Impacto Ambiental.

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

Trámite cuyo objetivo es prevenir, mitigar y restaurar los daños al ambiente. El interesado o promovente solicita la EIA, por medio de la presentación de un estudio en cualquiera de sus modalidades:

- Informe preventivo
- Manifestación de Impacto Ambiental en modalidad General (MIAG)
- Manifestación de Impacto Ambiental en modalidad Específica (MIAE)
- Estudio de Riesgo Ambiental
- Evaluación Ambiental Estratégica

Para consultar mayor información sobre los trámites o el estatus de los mismos, revisar el siguiente enlace: sedema.cdmx.gob.mx/servicios/servicio/tramites-de-impacto-ambiental

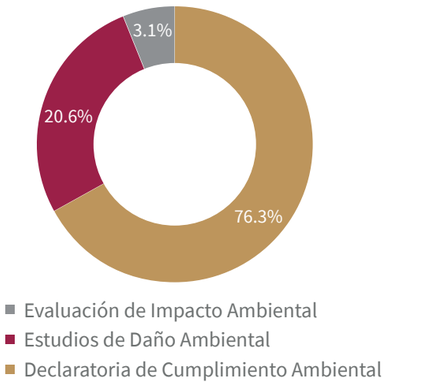
Residuos de la Construcción, Demolición y Excavación

La Dirección General de Evaluación e Impacto Ambiental (DGEIRA), entre otras atribuciones, evalúa los trámites de Impacto Ambiental los cuales están obligados a presentar Plan de Manejo. Para efectos de este apartado se analizará la información reportada en los trámites DCA, EDA y EIA.

En proporciones

En el año 2021, la DGEIRA reportó el ingreso de 796 Planes de Manejo. En comparación con el año anterior el ingreso de este trámite aumentó un 64.8%.

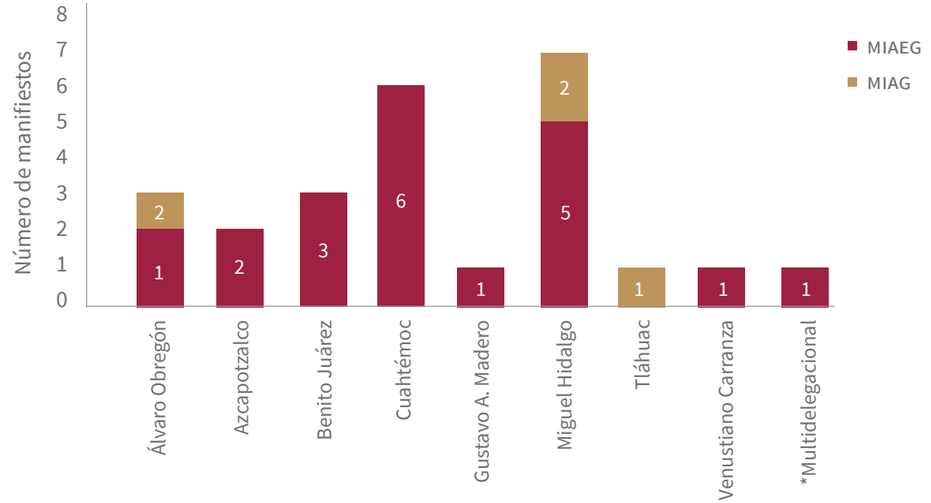
Planes de Manejo ingresados por tipo de trámite



Fuente: Sedema

Como ya se mencionó, la EIA se puede presentar mediante el estudio de Manifiesto de Impacto Ambiental General (MIAG) y Específica (MIAE). En este año, de los 25 trámites registrados ante la DGEIRA el 84% pertenecen a la MIAG y el 16% a la MIAE.

Número de MIAG y MIAE por alcaldía en el año 2021

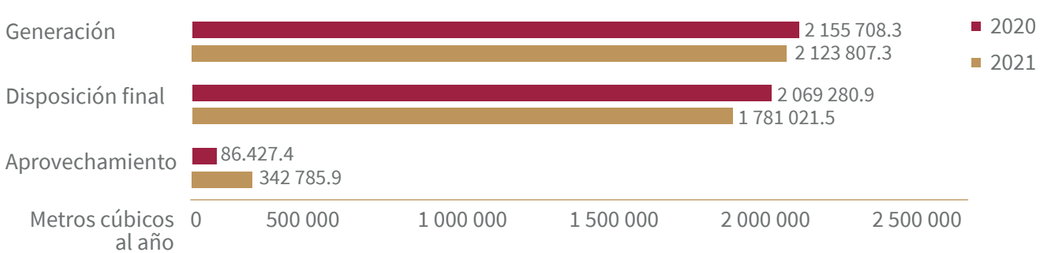


*Actividades, obras o proyectos que se ejecutan en los límites de la Ciudad de México.

Fuente: Sedema

En comparación con la información publicada en el inventario pasado, la generación y la disposición final de RCDE disminuyó 1.5% y 13.9% respectivamente, mientras que el aprovechamiento aumentó un 16.1%.

Generación, disposición final y aprovechamiento de los RCDE



Fuente: Sedema

Eventos extraordinarios

La Ciudad de México reportó una generación total de 3 106 m^3 de RCDE, estos residuos fueron consecuencia de la demolición de casas y edificios los cuales, después del sismo del año 2017, presentaron daños estructurales.



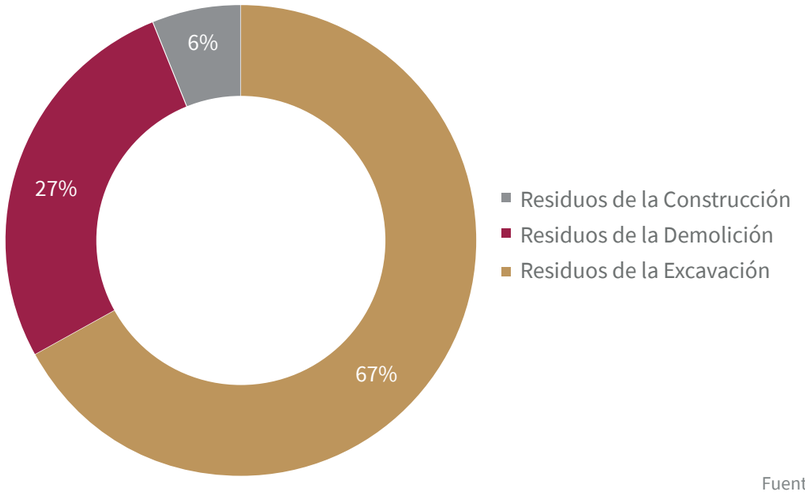
Es importante aclarar que, para fin de este apartado, la disposición final hace referencia a aquellos residuos que son transferidos a algún otro sitio de disposición final y que pueden o no ser aprovechados; por otro lado; se considera aprovechamiento cuando el residuos se queda en el sitio que ha generado el residuo para su reuso (principalmente como relleno).

La disminución en la disposición final y el aumento del aprovechamiento de los RCDE se puede atribuir a la diversificación de opciones para el acopio y aprovechamiento de estos residuos, como el Centro Integral de Reciclaje de Residuos de la Construcción (CIREC) en la alcaldía Miguel Hidalgo y la planta de reciclaje instalada en Parque Cuitláhuac en la alcaldía Iztapalapa.

Como se aprecia en la siguiente gráfica, las actividades de excavación reportaron una generación de 141 6951.3 m^3 total de los RCDE al año, el 66.7% fue aprovechado; en contraste; los residuos provenientes de actividades de construcción sólo generaron el 6% (123 597.4 m^3).



Proporción de la generación de los RCDE en el año 2021



Fuente: Sedema

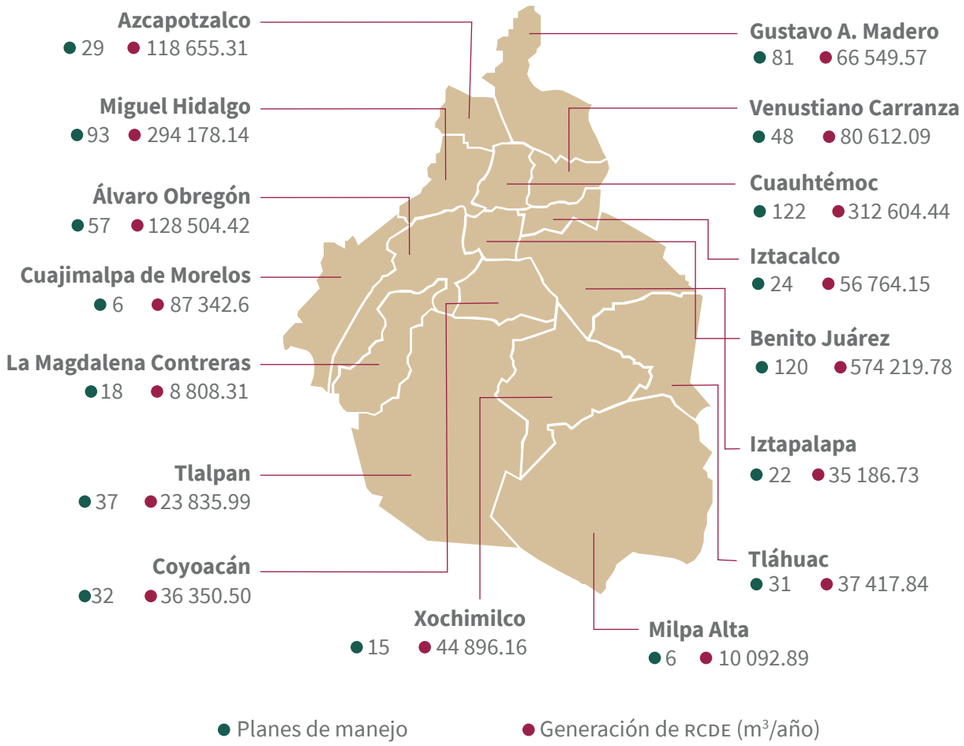
De acuerdo con el trámite de DCA, se reportó una generación de 28 200.48 m³ de metales ferrosos, 2 862.90 m³ de madera y 85 440.47 m³ de otros.

Estos residuos son considerados de manejo especial; no obstante, no están contemplados dentro del total de RCDE.

Por alcaldía

La generación más alta de RCDE se reportó en la alcaldía Benito Juárez, con el 27% del total; en contraste, la Magdalena Contreras únicamente generó el 0.4%.

Número de Informes de desempeño ambiental por alcaldía



Fuente: Sedema

El número de Planes de Manejo que la alcaldía Cuauhtémoc reportó equivale al 15.3% del total; por otro lado, las alcaldías Cuajimalpa de Morelos y Milpa Alta sólo ingresaron el 0.8%.

En el siguiente enlace se puede consultar el listado informativo de sitios autorizados para el manejo de residuos de la construcción y demolición:
189.204.131.108/deia/download/declaratorias/Sitios_de_Tiro_Autorizados_2022-10.pdf

Registro y Autorización para el Manejo Integral de Residuos (RAMIR)

Para poder regular las actividades de las personas físicas y morales que participan en una o más de las actividades del manejo integral de los residuos sólidos urbanos (RSU) y de manejo especial (RME), como: recolección, acopio, almacenamiento, aprovechamiento, valorización, manejo, transporte, tratamiento, reutilización, reciclaje y/o disposición final y que operan y transitan en la Ciudad de México, la Sedema cuenta con un trámite denominado RAMIR.

A través del RAMIR, las y los prestadores de servicios (incluyendo a unidades de transporte de residuos) y establecimientos mercantiles, solicitan la autorización o renovación (revalidación) ante la Secretaría del Medio Ambiente a través de la DGEIRA, quien recibe y evalúa los requisitos correspondientes, de acuerdo con lo establecido en los lineamientos aplicables al procedimiento que fueron publicados en Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 6 de noviembre del 2020. Este es un trámite obligatorio con vigencia de dos años, su autorización o renovación se puede obtener en una o varias de las siguientes modalidades:

a. Recolección y transporte
b. Acopio y almacenamiento
c. Reciclaje, reutilización, tratamiento o valorización
d. Disposición final

Una vez que los establecimientos mercantiles y de servicios reciben la autorización correspondiente por parte de la Sedema, deben presentar informes semestrales en donde reportan los datos derivados del ejercicio de sus actividades.

RAMIR de entes públicos

Los RAMIR son obligatorios también para las instituciones de la administración pública de la Ciudad de México que realizan actividades relacionadas con el manejo de residuos como las alcaldías. Desde el 2020 se ha trabajado a través de reuniones con estas entidades para que realicen su trámite ante la Sedema.

Durante el 2021, se emitieron en total 187 resoluciones RAMIR, con un manejo global de 11 532.20 toneladas de residuos al año. Además, se autorizaron 2 349 vehículos relacionados con el manejo de residuos.

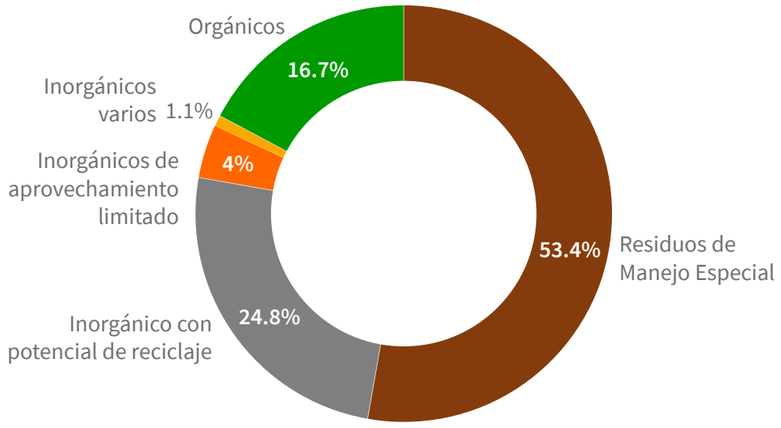
Autorizaciones RAMIR emitidas durante el 2021

	Número de resoluciones RAMIR	Número de vehículos autorizados
Nuevas	128	571
Renovaciones	59	1 778
Total	**187**	**2 349**
Cantidad total de residuos reportada a través del RAMIR (t/año)		**11 525.20**

Fuente: Sedema

De los vehículos autorizados, el 53.4% fue para RME, seguidos por los residuos inorgánicos reciclables con un 24.8% y solo el 1.1% estuvo dedicado al manejo de RSU varios.

Vehículos autorizados por tipo de residuos



Fuente: Sedema

De las resoluciones emitidas, la modalidad que predominó fue para los establecimientos dedicados a dos o más actividades con el 51.3%, seguido de aquellos dedicados a la recolección y transporte con el 43.1%.

Número de resoluciones RAMIR por actividad	
Recolección y transporte	224
Acopio y almacenamiento	27
Reciclaje, reúso y tratamiento	2
Disposición final	0
Dos o más actividades	267

Nota: El número total de resoluciones RAMIR no coincide con el total de autorizaciones reportadas en la tabla anterior debido a que por el tipo de trámite no es posible diferenciar entre actividades ocasionando una duplicidad en los datos.

Fuente: Sedema

Es muy importante mencionar que las y los prestadores de servicios y establecimientos mercantiles son actores fundamentales en el manejo integral de los residuos, por lo que a través del RAMIR contribuyen a contar con bases de información actualizadas, mejorar las acciones en materia de gestión de residuos y extender los principios de responsabilidad compartida.



Si eres prestador de servicios y/o titular de establecimientos mercantiles relacionados con alguna actividad relacionada, tú también debes hacer tu parte y obtener tu RAMIR.

TRÁMITE RAMIR

Este trámite se realiza de manera presencial en el Área de Atención Ciudadana de la Dirección de Instrumentos Económicos y Auditoría Ambiental de la DGEIRA, ubicada en Tlaxcoaque 8, primer piso, Centro, Cuauhtémoc, 06090

ÁREA RESPONSABLE: Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental (DGEIRA)

HORARIO: lunes a viernes de 9 a 13 horas

TELÉFONO: 55 5278 9931 Ext. 5462

Para más información, puede consultar el siguiente enlace:

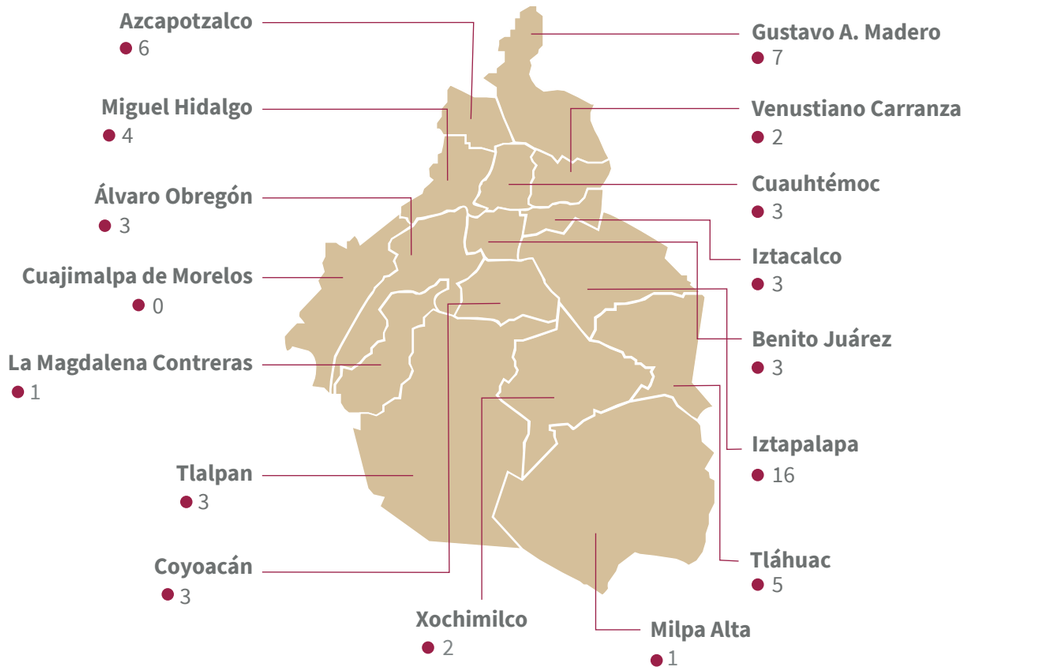
cdmx.gob.mx/public/InformacionTramite.xhtml?idTramite=840



Por alcaldías

De los prestadores de servicio y establecimientos mercantiles autorizados, el 48.4% se encuentra ubicado en la Ciudad de México, mientras el 51.6% de las resoluciones emitidas pertenecen a empresas que desarrollan actividades y/o transitan dentro de la ciudad pero pertenecen a estados foráneos, específicamente al Estado de México, Morelos e Hidalgo.

En el caso de las empresas originarias de la Ciudad de México, la mayoría, con el 26%, se encuentra en la Alcaldía Iztapalapa y para las empresas de otros estados, el 97% de las autorizaciones fue para el Estado de México.



Nota: El número total de resoluciones RAMIR no coincide con el total de autorizaciones reportadas en las tablas anteriores debido a que en este caso solo se reportaron autorizaciones nuevas.

Fuente: Sedema

Residuos y destinos

Los informes presentados ante la Sedema por las empresas con autorización RAMIR también permiten conocer la cantidad y tipos de residuos que son manejados por actividad: recolección-transporte (RT), acopio-almacenamiento (AA), reuso-reciclaje-tratamiento (RRT) y/o disposición final o confinamiento (DFC), como lo muestra la tabla siguiente:

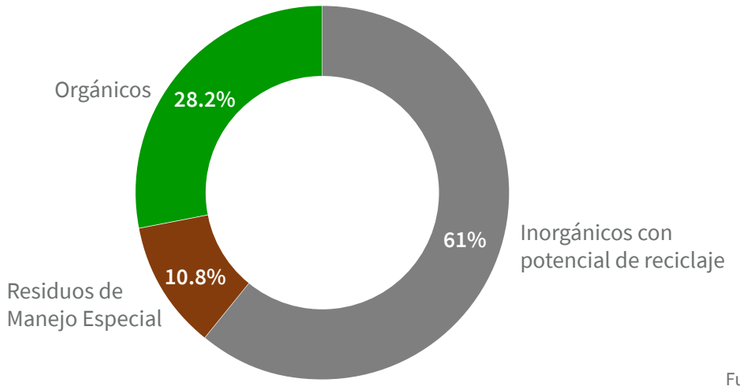
Residuo	RT (t/año)	RRT (t/año)	AA (t/año)	DFC (t/año)
Papel	1 474.92	1 494.01	1.13	0
Cartón	2 000.73	1 032.29	29.39	0
Plásticos (PET)	413.44	96.71	6.49	0
Orgánicos	3 134.15	116.90	4.04	0
Aceites y grasas vegetales	576.42	1.75	0	0
Tecnológicos	26	54.86	0	0
Construcción y demolición	484.47	0	0	0
Metales ferrosos	332.72	76.52	20.06	0
Metales no ferrosos	42.92	0	10.08	0
Vehículos o autopartes al final de su vida útil	24.24	0	0	0
Neumáticos	77.83	0	0	0

Nota: Este año no se reportaron residuos manejados en la modalidad de disposición final o confinamiento (DFC).

Fuente: Sedema

La mayoría de los residuos manejados fueron inorgánicos reciclables con un 61%, en donde destacan el cartón y el papel, seguidos por los residuos orgánicos. En contraste con el 2020, este año los residuos de manejo especial representaron la menor proporción de acuerdo con la información reportada a través del RAMIR.

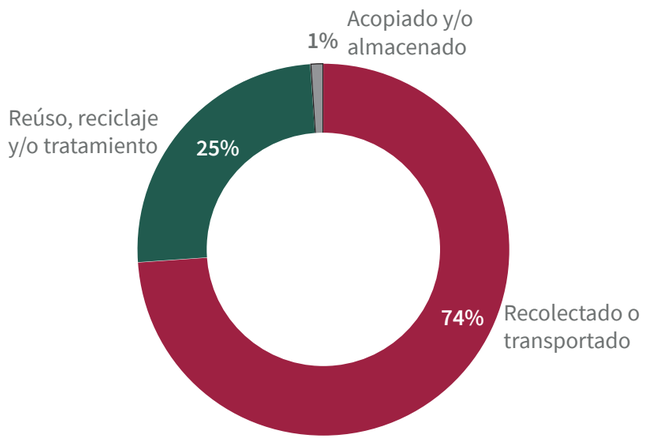
Tipos de residuos manejados a través del RAMIR



Fuente: Sedema

El 74% de los residuos fueron manejados en la modalidad de recolección-transporte, mientras que el 25% fueron reusados, reciclados y/o tratados y solo el 1% acopiados y/o almacenados.

Destinos de los residuos manejados por actividad del RAMIR



Fuente: Sedema



¿Quieres saber cuáles son las personas prestadoras de servicio autorizadas?

La Sedema cuenta con un padrón de registros RAMIR que se mantiene actualizado, puedes consultarlo en:
sedema.cdmx.gob.mx/servicios/servicio/ramir

Inspección y vigilancia ambiental

Uno de los objetivos principales de la Secretaría del Medio Ambiente es la protección de nuestro entorno, para lograrlo promueve la gestión sustentable de los residuos generados en la Ciudad de México. La inspección y vigilancia tiene como objetivo comprobar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en la ciudad. En el siguiente apartado se muestran los datos reportados por la Dirección General de Inspección y Vigilancia (DGIVA) y la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT).



Dirección General de Inspección y Vigilancia Ambiental

La Sedema, a través de la DGIVA coordina estrategias y acciones de inspección y vigilancia para el correcto cumplimiento de la legislación aplicable en temas relacionados al Suelo Urbano, Suelo de Conservación, así como a la prohibición de bolsas de plástico y productos plásticos de un solo uso, a fin de garantizar a la ciudadanía un ambiente sano.

Para ello, acerca a la ciudadanía la posibilidad de realizar denuncias ambientales, un recurso para reportar e informar sobre cualquier acción contra el ambiente, de tal manera que pueda ser atendida por las autoridades.

La DGIVA, es la dirección encargada de recibir, canalizar, dar seguimiento y aplicar sanciones a dichas denuncias.

UNA DENUNCIA AMBIENTAL SE PUEDE PRESENTAR DE FORMA PERSONAL O ELECTRÓNICA

FORMA PERSONAL: Presentar ficha de denuncia ambiental en Oficialía de Partes ubicado en Tlaxcoaque 8, Centro Histórico, Cuauhtémoc, en planta baja del edificio Juana de Arco

HORARIO: lunes a viernes de 9 a 13 horas

FORMA ELECTRÓNICA: Enviar ficha de Denuncia Ambiental al correo electrónico denuncias@sedema.cdmx.gob.mx

Para más información consultar el siguiente enlace: sedema.cdmx.gob.mx/servicios/servicio/denuncia-ambiental



Fuente: Sedema



OTRO TIPO DE DENUNCIAS POR RESIDUOS

Al encontrar depósitos de residuos en vialidades primarias se debe acudir a la Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México; en caso de que los residuos se encuentren en vialidades secundarias la denuncia debe presentarse ante la alcaldía en que se ubiquen.

Por manejo o disposición inadecuada de residuos peligrosos, ésta deberá ser presentada ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa).

Para realizar tú denuncia ambiental ingresa al siguiente enlace:

sedema.cdmx.gob.mx/servicios/servicio/licencia-ambiental-unica-para-la-cdmx

En el año 2021, la DGIVA recibió un total de 26 en Suelo Urbano y dos en Suelo de Conservación. A continuación, se detalla la información reportada en cada uno.

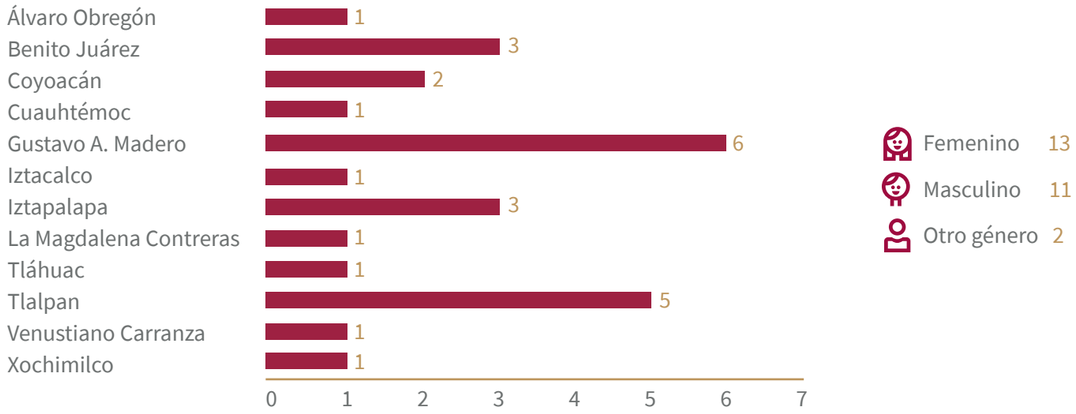
Suelo Urbano

El Suelo Urbano es la región donde habita la mayor parte de la población, cuenta con infraestructura compleja y servicios públicos como alcantarillado, suministro de agua potable, electricidad entre otros.

En el año 2021, el personal de la DGIVA realizó 26 inspecciones, atendiendo el total de las denuncias y aplicó cuatro sanciones en las alcaldías Álvaro Obregón, Coyoacán, Tlalpan y Xochimilco.



Denuncias e inspecciones en Suelo de Urbano



Fuente: Sedema

El motivo de las sanciones aplicadas responde al incumplimiento en las siguientes acciones:

- No contar con Plan de Manejo de Residuos, contraviniendo los establecido en la Ley y el Reglamento de Residuos Sólidos del Distrito Federal, así como lo dispuesto en la NADF-024-AMBT-2013
- Realizar actividades productivas sin llevar a cabo al menos la separación primaria de residuos conforme a la NADF-024-AMBT-2013
- No contar con contenedores para residuos sólidos debidamente diferenciados según lo indica la NADF-024-AMBT-2013

Bolsas de plástico y productos plásticos de un solo uso

Durante el año 2021, derivado de la entrada en vigor de la segunda fase de la prohibición de plásticos de un solo uso, que ya se detalló anteriormente en este capítulo, la DGIVA organizó cuatro brigadas de vigilancia ambiental, mismas que visitaron 869 establecimientos con el objetivo de corroborar el cumplimiento de la legislación vigente que prohíbe el uso de bolsas de plástico y plásticos de un solo uso. Un total de 552 establecimientos recibieron multa por incumplimiento.



De acuerdo al Artículo 69 III Bis de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, la multa para quienes comercialicen, distribuyan y entreguen bolsas de plástico y plásticos de un solo uso será de 500 a mil veces la Unidad de Cuenta de la Ciudad de México vigente.

Suelo de conservación

Son aquellas zonas que por sus características ecológicas son un aporte a la biodiversidad de flora y fauna además de brindar servicios ambientales necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes de la Ciudad de México. La DGIVA recibió dos denuncias ambientales en la Alcaldía de Xochimilco y realizó 16 inspecciones, las cuales fueron sancionadas en su totalidad.



Inspecciones ambientales en Suelo de Conservación en el año 2021



1| La Magdalena Contreras 5| Xochimilco 1| Milpa Alta 9| Tláhuac

Fuente: Sedema

El número de sanciones aumentó ocho veces para el año 2021, el motivo de estas sanciones está relacionado con el desecho de residuos de la construcción en suelo de conservación.

Año	2020	2021
Denuncias	16	2
Inspecciones	2	16
Sanciones	2	16

Fuente: Sedema

Tu participación activa, al separar y disponer adecuadamente los residuos, es de suma importancia para nuestra ciudad, estas acciones permiten aumentar la posibilidad de incorporar los residuos a otro proceso disminuyendo así el impacto negativo al ambiente. Además, gracias a las denuncias ambientales que los ciudadanos realizan a diario es posible identificar, corregir y prevenir acciones negativas como lo son, por ejemplo, la acumulación de residuos de la construcción en Suelos de Conservación.

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial

La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT) tiene como objetivo la defensa de los derechos de los habitantes de la Ciudad de México a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, por medio de la promoción y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental y de ordenamiento territorial.



Para realizar una denuncia ambiental ante la PAOT visita la siguiente página de internet:
paot.org.mx/denunciantes/denunciantes.php

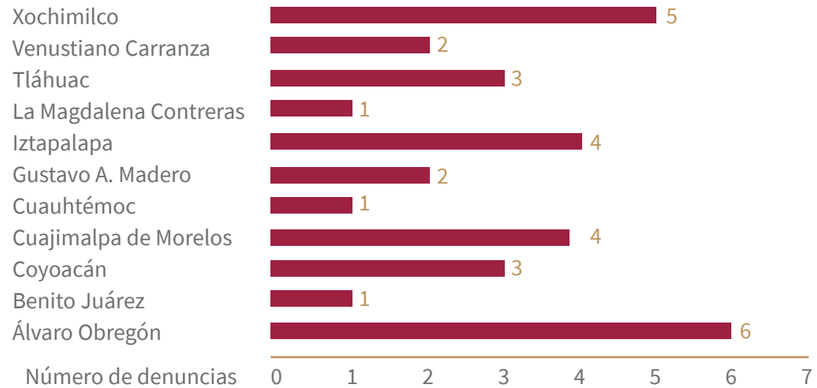
Las conductas que se pueden denunciar ante la PAOT son la disposición inadecuada de residuos sólidos y de la construcción en barrancas, Áreas de Valor Ambiental, Áreas Naturales Protegidas, Suelo de Conservación, así como el uso inapropiado del suelo por centros de reciclaje.

La PAOT, a diferencia de la DGIVA, no tiene la facultad para aplicar sanciones, por lo que trabajan de manera coordinada para la atención de la demanda ciudadana.

Durante el año 2021, la PAOT recibió 32 denuncias, brindó 87 asesorías e inició una investigación en el tema de residuos. La investigación en mención, tiene como objetivo constatar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia ambiental ante la generación y acumulación de residuos sólidos y animales en estado de descomposición en vía pública en la Alcaldía Gustavo A. Madero.
La resolución administrativa que se emita al concluir la investigación, por Subprocuraduría Ambiental, de Protección y Bienestar a los Animales, será pública y estará disponible para su consulta a través de la página de internet de la PAOT: paot.org.mx/resultados/resoluciones1.php

En la siguiente gráfica se observa que en las alcaldías que se emitieron un mayor número de denuncias fueron Álvaro Obregón, seguida de Xochimilco por el contrario; en Azcapotzalco, Iztacalco, Miguel Hidalgo, Milpa Alta y Tlalpan no se emitieron denuncias.

Denuncias recibidas por la PAOT



Fuente: PAOT

La PAOT brindó 23 asesorías más que el año pasado y el número de denuncias disminuyó un 38%.

Las asesorías especializadas se realizan por diversos motivos, por ejemplo: brindar información a las personas que desean conocer cómo presentar su denuncia ante la Procuraduría. Por otro lado, muchos de los temas que no son competencia de la PAOT se relacionan con la prestación de trámites y servicios competencia de otras autoridades, por ejemplo el retiro de tiraderos clandestinos de residuos o la separación inadecuada de residuos, por lo que en estos casos se orienta a la ciudadanía para que acudan ante las alcaldías, Juzgados Cívicos, Secretaría de Seguridad Ciudadana, Secretaría del Medio Ambiente, o bien a otras autoridades federales, estatales y municipales competentes.

Año	2020	2021
Denuncias	12	32
Asesorías	64	87

Fuente: PAOT

Para mantener informada a la ciudadanía, la procuraduría también realiza difusión de información ambiental a través de sus redes sociales, para mayor detalle revisar el Capítulo 4.

Tiraderos clandestinos

Las acumulaciones de residuos en lugares inadecuados son un serio problema que impacta en diferentes sectores según la ubicación y los elementos cercanos. Estas acumulaciones se presentan en todo el territorio de la Ciudad de México, tanto en suelo urbano como en suelo de conservación, aunque la concentración de estos tiraderos clandestinos varía de alcaldía en alcaldía, analizando la información proporcionada se puede encontrar que la mayor parte de los tiraderos clandestinos se concentran en el centro y en el norte de la ciudad.

Los tiraderos pueden causar múltiples afectaciones. Cuando estos tiraderos se encuentran cercanos a las alcantarillas estos pueden ser arrastrados por el agua de lluvia o inclusive por el viento causando inundaciones, afectando a las personas que transitan por la zona o las que tengan su domicilio en las inmediaciones.

Si los residuos se encuentran en áreas verdes provocan la muerte de la flora y la fauna del sitio, ya sea por la intoxicación por los componentes de los residuos, por la asfixia, por la ingesta o por la alteración del equilibrio ecológico provocada por la fauna nociva atraída por los residuos, la cual compite con la fauna local.

Así como daños a la salud de la población provocados nuevamente por la fauna nociva o por la liberación de compuestos que dañan la flora y la fauna, así como los microorganismos cuya proliferación se ve favorecida.

Sin mencionar el costo económico que tiene para la ciudad el manejo y gestión de esos residuos mal dispuestos, ya que para su recolección se requiere de la asignación de recursos a las jornadas extra de recolección de esos sitios y al desazolve del drenaje.

Tiraderos clandestinos en las alcaldías

En el año 2021 por segundo año consecutivo se volvió a presentar un ligero aumento en el número de tiraderos clandestinos, alrededor de 5% con respecto al año 2020 y alrededor del 11% con respecto a 2019, es importante mencionar que el mayor decremento en el número de tiraderos clandestinos se presentó en 2019 con respecto a 2018, en este lapso se obtuvo una reducción arriba del 21%.



Fuente: Alcaldías

De acuerdo con los datos reportados para el año 2021, seis alcaldías presentaron aumento en la cantidad de tiraderos clandestinos, sumando entre todas, 66 tiraderos clandestinos nuevos más que el año anterior; tres reportaron una disminución, sumando un decremento total de 11 tiraderos clandestinos y siete reportaron permanecer iguales, respecto al año anterior.

Alcaldías con aumento	Cambio	Alcaldías sin cambio	Alcaldía con disminución	Cambio
Azcapotzalco	44	Álvaro Obregón	Gustavo A. Madero	6
Cuauhtémoc	9	Benito Juárez	Iztapalapa	3
Venustiano Carranza	8	Coyoacán	Miguel Hidalgo	2
Tláhuac	3	Cuajimalpa de Morelos		
Iztacalco	1	La Magdalena Contreras		
Tlalpan	1	Milpa Alta		
		Xochimilco		

Fuente: Alcaldías

La mitad de las alcaldías reportan tener menos de 50 tiraderos clandestinos, cinco alcaldías reportaron tener entre 80 y 99 tiraderos y solo tres reportaron tener más de 100 tiraderos. Paradójicamente las alcaldías con mayor extensión territorial (Tlalpan y Milpa Alta), pertenecen al primer grupo, es decir, a las alcaldías con menor número de tiraderos clandestinos, mientras que, Cuauhtémoc y Benito Juárez, las alcaldías más pequeñas con excepción de Iztacalco, pertenecen al grupo con más tiraderos, ocupando el primero y tercer lugar respectivamente.

Debido a que en los tiraderos clandestinos se mezclan residuos de todo tipo, ya que estos se forman de los depósitos que incorrectamente hacen las personas en sitios determinados, tener una composición precisa es difícil y puede cambiar dependiendo la época del año o el sitio donde se forma el tiradero; sin embargo, por la experiencia que tiene las alcaldías en las recolecciones diarias de residuos en estos sitios, se estima que la mayor parte de estos tiraderos están compuestos por residuos inorgánicos de aprovechamiento limitado, esto posiblemente se deba a que gran parte de los residuos reciclables son recolectados por recuperadores informales.

Sumando y promediando las proporciones de residuos reportados por las alcaldías, se estima que el 29% de los tiraderos clandestinos son residuos inorgánicos de aprovechamiento limitado, el segundo lugar lo ocupan los residuos reciclables representando el 24%, el tercer lugar lo tiene los residuos orgánicos que representan en promedio el 15%, los residuos voluminosos, de acuerdo con la experiencia de las alcaldías, son el 12% de los tiraderos clandestinos.

Al igual que la composición de residuos en los tiraderos clandestinos, la cantidad de residuos presentes en estos es muy difícil de conocer y la cantidad puede variar mucho dependiendo la fecha y la ubicación, sin embargo las alcaldías cuentan con un promedio de los residuos recolectados tienen un promedio de residuos recolectados de estos sitios al día, solo dos alcaldías (Azcapotzalco y La Magdalena Contreras) reportaron no tener un estimado de cuántos residuos se recolectan de estos sitios, aun sin estos datos en conjunto las alcaldías estiman que se recolectan 466 439 toneladas de residuos al año, lo cual equivale al peso de 2 591 ballenas azules.



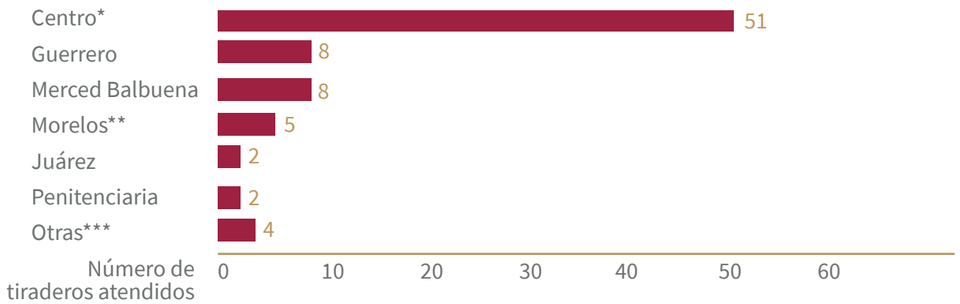
La ballena azul es el animal más pesado del mundo, el peso de un espécimen macho adulto es de **180 toneladas** en promedio

Tiraderos clandestinos en zonas que son atribución de la Secretaría de Obras y Servicios

La limpieza del Centro de la Ciudad de México es realizado tanto por las alcaldías (Cuauhtémoc y Venustiano Carranza) como por la Sobse, apegándose en lo posible al Plan Integral de Manejo del Centro Histórico de la Ciudad de México 2017-2022, el cual dentro del eje de Sustentabilidad tiene el subtema de Prevención y Control de la Contaminación y dentro de este último, se encuentra el manejo integral de residuos, como se explica con detalle en el capítulo 2, la Sobse también participa en actividades relacionadas al manejo de residuos y entre estas actividades se encuentra la recolección de residuos de tiraderos clandestinos en su zona de competencia.

Conforme a lo reportado por la Sobse, en el año 2021, recolectaron residuos de 80 puntos (tiraderos clandestinos), la mayoría de los sitios se encuentran en la colonia centro, el 56.25% de los 80 tiraderos se ubican en esta colonia.

Número de tiraderos clandestinos por colonia



* De los 51 tiraderos seis están en el barrio Lagunilla-Centro.
** De los 5 tiraderos uno está en el barrio de Tepito.
*** Las otras 4 colonias son 7 de Julio, 10 de Mayo, Doctores y El Parque.

Fuente: Sobse

Erradicación de tiraderos clandestinos

La Ciudad de México consciente de este serio problema ha incluido diversos instrumentos para disminuir y posteriormente terminar con él, abordándolo desde diferentes perspectivas, considerando las diferentes atribuciones que cada ciudadano tiene, ejemplo de esto es comparando la Ley de Cultura Cívica de la Ciudad de México con la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, mientras que en la primera ley en su fracción IV del Artículo 29 se concentran en prevenir la generación prohibiendo tirar residuos en lugares no autorizados; en la segunda ley en su fracción III del artículo 10 se estipula que las alcaldías deben ejecutar acciones para la erradicación de tiraderos clandestinos.

Adicionalmente a los instrumentos antes mencionados, en agosto del 2021 se publicó el Programa de Gestión Integral de Residuos para la Ciudad de México 2021-2025 (PGIR 2021), el cual también tiene metas y acciones para impulsar la disminución de estos tiraderos clandestinos. A través de este documento se involucra principalmente a la Sedema, la Sobse y las alcaldías, su participación dependerá de las atribuciones que cada elemento de la Administración Pública tenga.

En la meta 9 del PGIR 2021-2025 se estipula que las acciones operativas para erradicar los tiraderos clandestinos son responsabilidad de Sobse y de las alcaldías, mientras que las acciones de concientización para evitar la proliferación de nuevos tiraderos es responsabilidad solo las alcaldías, por otra parte la Sedema también realizará acciones operativas para la erradicación de tiraderos clandestinos, a través de la Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental (DGSANPAVA), el PGIR 2021-2025 estipula que se deben realizar 36 jornadas para la limpieza de los tiraderos clandestinos en barrancas, además que a través de la Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental (DGEIRA) se actualizarán dos disposiciones en materia de aplicación de sanciones cívicas por la formación de tiraderos clandestinos.



Está prohibido arrojar o abandonar en la vía pública, y en sitios no autorizados, residuos sólidos de cualquier especie.

Esta acción tiene una multa de 20 ($1 689.8) a 200 ($16 898) unidades de medida y actualización (UMA), que por segunda ocasión realicé alguna de las conductas descritas en la fracción anterior o por violaciones a lo dispuesto por los artículos 25 fracciones I, II y VI; 26 segundo y tercer párrafo; 46 segundo y tercer párrafo; y 48 de la presente Ley. Tratándose de colillas de cigarros, la multa se elevará en una mitad 30 ($2 534.7) a 300 ($25 347).

Fuente: Ley de Cultura Cívica de la Ciudad de México



Arrojar o abandonar en lotes baldíos, a cielo abierto o en cuerpos de aguas superficiales o subterráneas, residuos sólidos de cualquier especie esta prohibido.

Esta falta tiene una multa de 150 ($12 673) a mil ($84 490) UMA, por violaciones a lo dispuesto por los artículos 25 fracciones III, IV, VII y VIII; 44 tercer párrafo; 64 y 68 de la presente Ley.



Fuente: Ley de Cultura Cívica de la Ciudad de México

Denuncias de tiraderos clandestinos ante las alcaldías

Todas las personas podemos ayudar a la erradicación de tiraderos clandestinos, manejando adecuadamente nuestros residuos llevándolos con nosotros hasta encontrar un sitio adecuado para depositarlos, compartiendo esta información o levantando una denuncia.

Existen múltiples formas de denunciar un tiradero clandestino ya formado o en proceso de formación, así como también existen múltiples instancias facultadas para atender las denuncias como:

- Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT no está facultada para sancionar pero puede brindar asesoría especializada)
- Secretaría de Seguridad Ciudadana (cuando el tiradero clandestino está en formación y se puede atrapar a los causantes)
- Secretaría del Medio Ambiente (DGIVA)
- Alcaldías (área de atención ciudadana)

Las formas de hacer las denuncias se encuentran en los apartados de cada elemento de la Administración Pública presentes en este inventario. En esta sección nos enfocaremos en las denuncias ante las alcaldías.



Las alcaldías tienen múltiples formas de escuchar, interactuar y atender las necesidades de los habitantes, a través de sus respectivas áreas de atención ciudadana, levantar una denuncia es muy sencillo, algunas de las alternativas que han puesto las alcaldías a disposición de la ciudadanía son:

- Página web del Centro de Servicios y Atención Ciudadana (CESAC)
- Sistema Unificado de Atención Ciudadana (SUAC)
- Llamadas telefónicas
- Sistema Integral de Tránsito Metropolitano (SINTRAM)
- Twitter
- WhatsApp
- Correo electrónico
- Facebook
- Sistema Iztapalapa Gobierno Atento (SIGA)
- Sistema Integral para la Atención de Trámites y Servicios (SIATS)
- Forma presencial

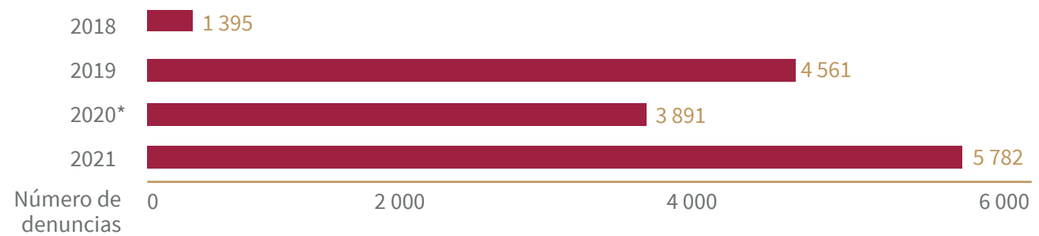
Si quieres levantar una denuncia puedes utilizar alguno de estos 11 medios en el directorio de este inventario, en el apartado de alcaldías podrás encontrar el número telefónico de las áreas de atención ciudadana de todas las alcaldías, así como los links y los códigos QR que te redireccionan a las páginas web oficiales, en donde podrás encontrar y consultar los detalles y otra información relacionada, así como sus redes sociales oficiales.

Nota: Es importante mencionar que no todas las opciones para levantar una denuncia están disponibles en todas las alcaldías, como se puede observar en el listado anterior algunas son exclusivas de ciertas alcaldías.

En 2021, se les solicitó a las alcaldías compartir la información de cuántas denuncias recibieron por parte de la ciudadanía, sin embargo, solo siete alcaldías pudieron proporcionar la información en el tiempo solicitado.

Los sistemas para recibir las denuncias se instrumentaron en diferentes años, por lo cual es difícil la comparación, pero en términos generales se puede observar que hay gran interés por parte de la ciudadanía en informar y por lo mismo mejorar el manejo de residuos.

Número de denuncias por año



*Xochimilco reportó que entre 2020 y 2021 recibió 265 denuncias por WhatsApp, para la elaboración de esta gráfica se sumaron a las reportadas en el año 2020.

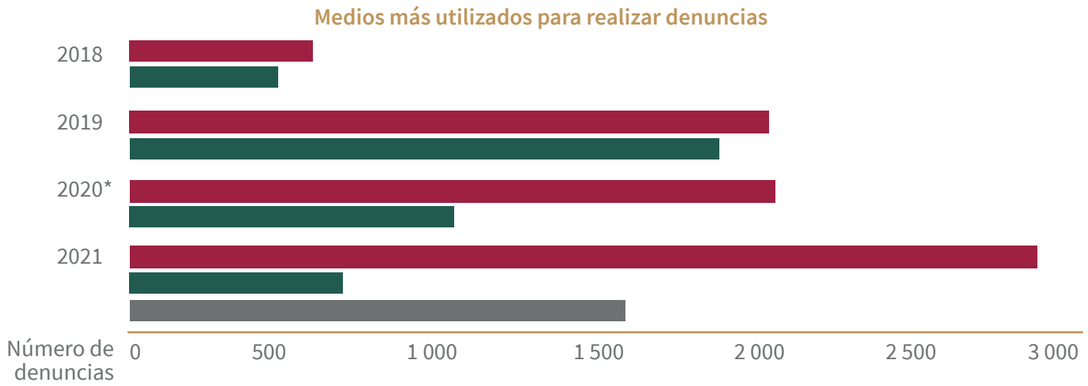
Fuente: Alcaldías

De acuerdo con lo reportado por todas las alcaldías que compartieron información de las denuncias, todas fueron atendidas. En la tabla de abajo se menciona el número de denuncias por cada medio por año, como se puede observar existen algunos medios en los cuales algunas alcaldías reportaron cero denuncias todos los años, como es el caso de SINTRAM, Twitter, WhatsApp, correo electrónico y Facebook en la alcaldía Benito Juárez; sin embargo, aún así se dejaron en la tabla porque son medios por los cuales se pueden levantar denuncias.

Alcaldía	Medio por el cual se realizó la denuncia	Año			
		2018	2019	2020	2021
Azcapotzalco	SUAC	0	624	782	1 169
	Llamadas telefónicas	0	6	1	1
	SUAC	0	3	4	8
Benito Juárez	SINTRAM	0	0	0	0
	Twitter	0	0	0	0
	WhatsApp	0	0	0	0
	E-mail (correo)	0	0	0	0
	Facebook	0	0	0	0
Coyoacán	SUAC	605	702	774	689
Cuauhtémoc	SUAC	0	434	238	672
Iztacalco	CESAC	474	674	0	0
	SUAC-CESAC	0	0	516	735
Iztapalapa	Sistema SIGA	0	0	0	1 599
	Sistema CESAC-SIATS	316	1 800	1 020	626
Xochimilco	SUAC	0	291	270	266
	XOCHIWHATS	0	Sin Programa	265	
	Presencial/telefónica	0	27	21	17

Fuente: Alcaldías

De acuerdo con lo reportado por estas siete alcaldías, de los 11 medios para levantar una denuncia el medio más utilizado por los ciudadanos es el Sistema Unificado de Atención Ciudadana (SUAC), considerando los datos de 2018 a 2021, por este medio se han recibido el 48.2% de todas las denuncias recibidas, a través de los tres medios más populares para realizar denuncias se recibió el 82.5% de todas las denuncias.



Fuente: Alcaldías

Legislación en materia de residuos

En la Ciudad de México se cuenta, desde el 2003, con una Ley de Residuos Sólidos que tiene el objeto de regular la gestión integral de dichos residuos, considerados como no peligrosos y la prestación del servicio público de limpia en territorio capitalino. Así mismo, se cuenta con su Reglamento y Normas Ambientales que establecen las especificaciones bajo las cuales se debe de ejecutar lo dispuesto en la ley.

Con el propósito de adaptar y reforzar estos instrumentos, que representan el marco legislativo de referencia en torno al manejo de los desechos, se han realizado diversas reformas para poder lograr la transición hacía una Ciudad Cero Residuos al 2030.

Modificación a la Ley de Residuos Sólidos y su Reglamento

Una de las acciones más relevantes que realizó el Gobierno de la Ciudad de México para reducir los impactos negativos que ocasiona la producción y consumo desmedido de productos plásticos es la reforma a la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal (LRSDF), publicada el 25 de junio de 2019 en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México (GOCDMX), en donde se estableció la prohibición en la entrega, comercialización y distribución de bolsas de plástico que entró en vigor en el 2020 y la prohibición de los productos plásticos de un solo uso que entró en vigencia desde el 1 de enero de 2021.

De manera particular, esta segunda fase en la prohibición abarca la comercialización, distribución y entrega de productos como tenedores, cuchillos, cucharas, palitos mezcladores, platos, popotes o pajitas, bastoncillos para hisopos de algodón, globos y varillas para globos, vasos y sus tapas, charolas para transportar alimentos, aplicadores de tampones, fabricados total o parcialmente de plásticos, diseñados para su desecho después de un solo uso, exceptuando los que sean compostables. De igual manera son sujetos a prohibición los productos que contengan microplásticos añadidos intencionalmente y cápsulas de café de un solo uso fabricadas con materiales plásticos de bajo potencial de aprovechamiento.

El espíritu de esta reforma de Ley está enfocado en generar conciencia y fomentar esquemas de producción y consumo sostenibles en donde se priorice la utilización de productos duraderos y reutilizables y no sólo se sustituyan por plásticos compostables, aún cuando éstos sean permitidos.



Prohibición de productos plásticos de un solo uso en la Ciudad de México

Los productos compostables que se excluyen de esta prohibición están establecidos en el Reglamento de la LRSDF, específicamente se trata de aquellos productos compostables que se integren en un Plan de Manejo que garantice su adecuada gestión y composteo, los que sean utilizados por motivos de inocuidad, salud, salubridad, sanidad, uso médico y seguridad de otros productos, hasta en tanto no exista una alternativa tecnológicamente viable; los reutilizables con contenido de material reciclado postconsumo y que sean reciclables; además de los compostables, que se encuentren integrados en un plan de manejo

que promueva la reducción de residuos y que fomente su aprovechamiento; así como los demás que se establezcan en la normatividad aplicable.

Las sanciones para quien incumpla lo establecido en el Reglamento van desde amonestaciones hasta multas económicas de entre 500 a 2 mil Unidades de Medida y Actualización vigentes en la Ciudad de México.



Criterios de Compostabilidad y Norma para Productos Compostables

El 1 de diciembre de 2020 fue publicado en la GOCDMX número 484 Bis, el aviso por el que se dieron a conocer los criterios que deben cumplir los productos plásticos de un solo uso compostables en la capital. La aplicación se emitió de manera temporal hasta contar con los instrumentos normativos que establecieran las especificaciones técnicas que deben cumplir los productos plásticos de un solo uso compostables en la ciudad.

En este documento se establecieron los criterios para los productos plásticos de un solo uso compostables aceptados por la Sedema, las y los interesados en obtener el registro para comercializar, distribuir y entregar estos productos debían enviar una solicitud por escrito dirigido a la Dirección General de Evaluación del Impacto y Regulación Ambiental (DGEIRA) y en caso de cumplir con dichos criterios se otorgaba al interesado un número de registro alfanumérico que sería utilizado en las etiquetas de los productos compostables en donde se incluía además la leyenda de "compostable", "producto compostable", o similares y el logotipo de empresa certificadora y norma con la que el producto cumplía (ASTM-6400, EN-13432, ISO-17088 y/o NMX-E-273-NYCE-2019).

Por otra parte, derivado de la prohibición de productos plásticos desechables se trabajó a la par en un Proyecto de Norma Ambiental (NACDMX-010-AMBT-2019), para establecer los requerimientos técnicos y métodos de prueba necesarios para las bolsas y productos plásticos de un solo uso compostables; misma que fue elaborada en un proceso participativo por representantes de dependencias gubernamentales, organismos públicos descentralizados, instituciones académicas, asociaciones, empresas y personas físicas. Este Proyecto fue sujeto a consulta pública en enero del 2021, se atendieron los comentarios recibidos y finalmente la Norma se publicó en la GOCDMX en febrero del 2022. De esta Norma se hablará a detalle en el siguiente apartado.

Cabe mencionar que los criterios quedaron sin efectos una vez que fue publicada dicha norma.

Normas Ambientales

La normatividad ambiental en materia de residuos sólidos que se encuentra vigente en la Ciudad de México tiene el propósito de promover el manejo sustentable y fortalecer la prevención, reducción, el reuso y reciclaje, para transitar de forma paulatina hacia una ciudad sostenible en donde se maximice el aprovechamiento y se minimice la cantidad de residuos que son dispuestos en rellenos sanitarios. Con este propósito, se han revisado y reformado algunas Normas Ambientales para adaptarlas a las necesidades y problemas actuales a los que se enfrenta la ciudad y lograr de esta manera migrar hacia un modelo de economía circular.

NADF-024-AMBT-2013

Esta Norma sienta las bases del manejo integral de los residuos a través de una adecuada clasificación y separación en la fuente. La NADF-024-AMBT-2013 que entró en vigor en julio del 2017, establece una obligatoriedad de cualquier generador en la ciudad para clasificar sus residuos en cinco grupos:

- Orgánicos
- Inorgánicos con potencial de reciclaje
- Inorgánicos no reciclables
- Residuos de manejo especial y voluminosos
- Residuos peligrosos provenientes de fuentes distintas a los establecimientos comerciales, industriales o de servicios

De acuerdo con estas categorías, se estableció un calendario de recolección selectiva para maximizar la cantidad de residuos que llegan a las estaciones de transferencia y que pueden ser aprovechados. Además, durante el 2021 se han impulsado diversas iniciativas, planes y programas para fomentar su difusión e implementación que serán abordados a detalle en el capítulo 4.

Consulta la información completa en el siguiente enlace: data.sedema.cdmx.gob.mx/nadf24/images/infografias/NADF-024-AMBT-2013.pdf



ECONOMÍA CIRCULAR

El término de economía circular surgió en los 80s y su principio se puede comparar con la dinámica de la naturaleza. En la naturaleza, todos los elementos son aprovechados y forman parte de un ciclo cerrado, lo que asegura el equilibrio. Ejemplo de ello, es que cuando un ser vivo muere se convierte en nutrientes para otros organismos y éstos también retornan al ciclo una vez que su vida ha llegado al final. Por esta razón, es que la visión de economía circular es muy importante en la construcción de una ciudad sostenible y está plasmada en la estrategia del gobierno capitalino.

NADF-012-AMBT-2015

Las grasas y aceites de origen animal y/o vegetal residuales son un producto difícil de manejar debido a sus características fisicoquímicas que los diferencian de los residuos sólidos urbanos y los colocan en la categoría de residuos de manejo especial. Es por esta razón que si estos productos no son gestionados de manera adecuada una vez que ha concluido su vida útil, generan serias repercusiones ambientales, que se vuelven aún más graves si se desconocen las medidas necesarias para asegurar un correcto manejo. En respuesta a esta situación se creó la NADF-012-AMBT-2015 que fue actualizada y publicada en la GOCDMX el 12 de junio de 2018 y entró en vigor al día siguiente de su publicación.

Esta Norma establece la condiciones y especificaciones técnicas para el manejo integral de las grasas y aceites de origen animal y/o vegetal para generadores industriales, comerciales y de servicios, generadores domiciliarios y centros de acopio y recicladores, en cada caso se debe de contemplar que:

A. Los generadores industriales, comerciales y de servicios deberán de realizar la separación de grasas y aceites de forma directa y en trampas de grasas, según aplique, almacenar los residuos en contenedores debidamente identificados conforme a la NOM-018-STPS-2015 y resguardarlos de acuerdo con las condiciones establecidas en la Norma. Estos residuos deberán ser entregados a los prestadores de servicios de recolección autorizados.
B. Los centros de acopio y recicladores deberán contar con el RAMIR y adicionalmente en su caso con la LAUDF y atender las especificaciones establecidas en el numeral 8 de la Norma.
C. Los generadores domiciliarios deberán depositar las grasas y aceites residuales de origen animal y/o vegetal en recipientes de un litro debidamente identificados y almacenar en lugares frescos y secos para posteriormente entregarlos a los vehículos recolectores o en los centros de acopio autorizados.

¿Dónde se puede consultar esta norma?
data.sedema.cdmx.gob.mx/sitios/conadf/documentos/NADF-012-AMBT-2015.pdf

El manejo inadecuado de las grasas y aceites residuales produce contaminación del agua (un litro de aceite puede contaminar hasta 40 mil litros de agua), el taponamiento del drenaje público por piedras de grasa, la contaminación del suelo y el aumento de plagas urbanas.

Como parte de las acciones que se han implementado en la ciudad para dar tratamiento a las grasas y aceites de origen animal y/o vegetal en la ciudad, está la instalación de la planta de bioaditivo en la CEDA, que transforma el aceite vegetal usado en un bioaditivo que mejora el rendimiento del diésel, reducir emisiones de gases de efecto invernadero y dar un manejo integral a este tipo de residuos.



NADF-019-AMBT-2018

El consumo de aparatos eléctricos y electrónicos ha crecido exponencialmente debido al avance tecnológico que se experimenta a nivel global y a las tendencias y necesidades de los tiempos actuales. Un ejemplo claro de ello es la situación que se presentó con la pandemia por COVID-19 y que exigió digitalizar muchos procesos y actividades e hizo evidente la importancia de este tipo de dispositivos en la vida cotidiana. Sin embargo, considerando que el tiempo de vida útil de estos aparatos cada vez es más corto y que la Ciudad de México es la entidad en donde se genera la mayor cantidad de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE), es que se desarrolló la NADF-019-AMBT-2018 que fue publicada en la GOCDMX el 19 de octubre de 2020 y entró en vigor el 18 de diciembre del mismo año.

El objeto de esta Norma es establecer como estrategia básica de manejo integral la correcta clasificación, separación y almacenamiento de los residuos eléctricos y electrónicos, así como su acopio, recolección, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final. Un aspecto muy relevante es que se involucra a productores, comercializadores y distribuidores de aparatos eléctricos y electrónicos, a través de la implementación de planes de manejo de bienes que deberán presentar de manera directa o a través de terceros en un plazo máximo de un año posterior a la entrada en vigor de la Norma, para fomentar de esta manera el retorno de los RAEE a la cadena productiva a través de la responsabilidad compartida.

Esta norma se encuentra en: sadsma.cdmx.gob.mx:9000/datos/storage/app/media/gacetas/GOCDMX-10-19_sedema.pdf

De acuerdo con información del Global E-Waste Monitor del 2020, elaborado por la Alianza Mundial para el Control Estadístico de los Residuos Electrónicos (AMCERE), los RAEE pueden estar compuestos hasta por 69 elementos de la tabla periódica que pueden ser aprovechados bajo un esquema de economía circular, en donde el concepto de la minería urbana toma cada vez más importancia. Sin embargo, además de estar compuestos por elementos susceptibles al aprovechamiento, los RAEE también contienen sustancias como el mercurio, plomo y compuestos orgánicos persistentes (COP), que una vez liberados causan graves problemas a la salud y al ambiente, por lo cual deben de ser estrictamente manejados bajo las especificaciones que se describen en la normatividad.

Como parte de las acciones en materia de RAEE, la Sedema organiza el Reciclatrón, evento emblemático descrito en el capítulo siguiente.



NACDMX-007-RNAT-2019

Se estima que los residuos procedentes de la construcción y la demolición (RCD) constituyen la más alta generación de residuos de manejo especial en la Ciudad de México. Dada la complejidad que representa su manejo es que surge la necesidad de crear una herramienta de regulación que permita establecer las bases del manejo adecuado de dichos residuos. Por esta razón, el 20 de julio de 2021 fue publicada en la GOCDMX, la NACDMX-007-RNAT-2019 en donde se establece la clasificación de los residuos de la construcción y demolición, las especificaciones y requisitos técnicos para su manejo integral. Para el desarrollo de esta Norma fueron necesarias 47 sesiones de trabajo con la participación de Cámaras y Asociaciones del sector dedicado a la construcción, empresas recicladoras y los sectores académico, civil y gubernamental.

Esta Norma contempla los lineamientos para que todas las obras públicas y privadas utilicen materiales reciclados. A continuación se presentan los usos que se contemplan para los agregados reciclados y la relación entre el porcentaje mínimo de estos y el porcentaje que deberá ser utilizado en las obras.

A) Residuos de concreto y B) Residuos de concreto armado

- Bases y sub-bases, 100% - 100%
- Bases hidráulicas en caminos y estacionamientos, 100% - 100%

B) Residuos pétreos

- Concretos hidráulicos para la construcción de firmes, ciclo pistas, banquetas y guarniciones. 100%-100%
- Bases para ciclopistas, firmes, guarniciones y banquetas. 100%-100%
- Construcción de andadores y trotapistas.. 100% - 100%
- Construcción de terraplenes. 35%-100%
- Construcción de pedraplenes. 35%-100%
- Material para relleno o para la elaboración de suelo–cemento. 35%-100%
- Material para lecho, acostillamiento de tuberías y relleno total de cepas. 35%-100%
- Material para la conformación de terrenos. 35%-100%
- Rellenos en cimentaciones, plantillas para cimentación, concreto ciclópeo. 35%-100%
- Rellenos en jardines. 35% - 100%
- Mobiliario urbano. 100%-100%
- Lechos, acostillamientos y relleno de tuberías. 100%-100%
- Conformación de parques y parterres. 100%-100%
- Zanjas drenantes. 35%-100%

C) Residuos de Mampostería o pétreos con recubrimiento

- Bases y sub-bases. 100%-100%
- Sub-bases en caminos y estacionamientos. 100%-100%
- Construcción de terraplenes. 35%-100%
- Cobertura y caminos interiores en los rellenos sanitarios. 35%-100%
- Construcción de andadores y trotapistas. 100%-100%
- Bases para ciclopistas, firmes, guarniciones y banquetas. 100%-100%
- Material para lecho, acostillamiento de tuberías y relleno de cepas. 35%-100%
- Construcción de pedraplenes. 35%-100%
- Material para la conformación de terrenos. 35%-100%
- Relleno en jardineras, cimentaciones y caminos de jardines. 35%-100%

- Construcción de banquetas. guarniciones y bordillos. 35%-100%

D) Asfálticos

- Bases asfálticas o negras. 90%-100%
- Concretos asfálticos elaborados en caliente. 90%-100%
- Concretos asfálticos templados o tibios. 90%-100%
- Concretos asfálticos elaborados en frío. 90%-100%
- Bases asfálticas espumadas. 35%-100%
- Micro carpetas en frío (slurries). 35%-100%

Asimismo, se establece que los pequeños y grandes generadores, los centros de acopio, centros de transferencia, prestadores de servicios de recolección, transporte y las plantas de reciclaje de RCD, deberán formular y presentar su Plan de Manejo de residuos ante la Sedema. Esta Norma entró en vigor el 18 de octubre de 2021 y es observancia obligatoria para generadores de RCD, prestadores de servicios que intervengan en el manejo de estos residuos, personas físicas y morales que deban presentar planes de manejo de RCD y aquellas que realicen obras de construcción conforme a lo establecido.

La información completa puede ser consultada en el siguiente enlace: data.sedema.cdmx.gob.mx/sitios/conadf/documentos/proyectos-normas/NACDMX_007_RNAT_2019.pdf

Uno de los principales obstáculos para poder valorizar los RCD, específicamente los de origen domiciliario, es que a menudo la ciudadanía no tiene la capacidad para realizar el adecuado manejo de estos residuos. En este sentido, la Sedema desarrolla acciones como el Programa Para la Recolección de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) de Origen Domiciliario que se lleva a cabo en 11 alcaldías de la Ciudad de México.

Programa Para la Recolección de Residuos de la Construcción y Demolición



NACDMX-010-AMBT-2019

Es innegable que los plásticos de un solo uso representan una solución práctica y efímera a numerosas necesidades del día a día. Sin embargo, debido a que la mayoría de ellos aún son elaborados a partir de recursos no renovables, como son los derivados de combustibles fósiles, representan un serio problema ambiental a nivel mundial. Es por esta razón que un avance muy importante que se ha logrado en este tema, es la elaboración de la Norma Ambiental NACDMX-010-AMBT-2019 que surgió como respuesta a la reforma de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal del 2019, en donde se estableció la prohibición de comercializar, distribuir y entregar plásticos y bolsas desechables de un solo uso y que entró en vigor el 1 de enero del 2020.

La consulta pública de este proyecto de Norma fue publicada en la GOCDMX y del 13 de enero al 12 de febrero del 2021 se recibieron propuestas y observaciones por parte de:

- Dependencias de gobierno (Dirección de Instrumentos Económicos y Auditoría Ambiental, Dirección de Regulación y Registros Ambientales, Dirección General de Políticas y Cultura Ambiental y la Semarnat)
- Empresas (BASF Mexicana, Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma S.A. de C.V., Poly-América, LP.
- Asociaciones y cámaras (Inboplast, A.C., Asociación Mexicana de Bioplásticos, A.C. (AMB), Asociación Nacional de Industrias del Plástico, A.C. (ANIPAC), Asociación Nacional de la Industria Química, A.C. (ANIQ), Greenpeace México, A.C., Normalización y Certificación NYCE, S.C.
- Personas físicas

Derivado de los comentarios que se recibieron, se realizaron una serie de modificaciones en la Norma con la finalidad de dar más claridad en los procesos y procedimientos establecidos, así como en las obligaciones y responsabilidades de todos los actores involucrados. Una vez aprobada fue publicada el 25 de febrero del 2022 en la GOCDMX con el propósito de establecer los requisitos y especificaciones que deberán de cumplir las bolsas y los productos plásticos de un solo uso compostables y/o reutilizables, específicamente:

- Las características, especificaciones técnicas y métodos de prueba que deben cumplir las bolsas y productos plásticos de un solo uso para ser considerados compostables
- Las características, especificaciones técnicas y métodos de prueba que deben cumplir las bolsas para ser consideradas como reutilizables y reciclables
- Las especificaciones para el manejo de los residuos de bolsas, de productos plásticos de un solo uso compostables, de bolsas reutilizables y de bolsas reciclables post consumo; que deben considerarse en la elaboración de planes de manejo
- El procedimiento de evaluación de la conformidad para los productos y procesos establecidos en la norma

En este sentido, uno de los lineamientos más relevantes de la Norma es el procedimiento de certificación de bolsas y productos plásticos compostables, ya que mediante este método se asegura que los productos cumplen con las características de compostabilidad y su uso representa el menor impacto al ambiente.

Para mayor información puede consultarse la Norma en el siguiente enlace: sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/DGEIRA/NORMA%20AMBIENTAL%20NACDMX-010-AMBT-2019.pdf



Los plásticos de un solo uso pasan solamente algunos minutos en nuestras manos pero generan serias repercusiones en el ambiente a lo largo de cientos de años. Anualmente, se producen alrededor de 400 millones de toneladas de plástico, de las cuales el 50 por ciento son destinadas para la fabricación de productos de un solo uso, esta es una cifra alarmante si consideramos que sería casi igual al peso de toda la población humana.

Por esta razón, la prohibición de los plásticos de un solo uso representa el primer paso para contribuir a la solución de esta problemática. Sin embargo, la clave se encuentra en erradicar el modelo cultural del uso y desecho.



CAPÍTULO 4

Cultura Ambiental



CULTURA AMBIENTAL

La problemática actual respecto a la contaminación y al cambio climático ha hecho que el tema ambiental se posicione cada vez más como un tema prioritario para las agendas gubernamentales, empresariales y sociales. Consolidando a la educación y la cultura ambiental como pilares para poder disminuir los impactos negativos ocasionados al medio ambiente.

En este sentido, la Secretaría del Medio Ambiente, la Secretaría de Obras y Servicios, las Alcaldías y otras dependencias preocupadas por el tema, realizan acciones bajo un enfoque de educación y cultura ambiental, permitiendo articular sus esfuerzos e identificar áreas de oportunidad para promover, no solo un adecuado manejo de los residuos, sino garantizar la accesibilidad a la información de forma equitativa e inclusiva.

A continuación, se muestran los resultados de las actividades, programas y proyectos realizados por dichos entes este año en materia de cultura y educación ambiental.

LA EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL

Tienen como finalidad promover, divulgar y concientizar sobre las problemáticas ambientales y soluciones viables desde modalidades como la educación formal, no formal y la comunicación educativa, para sensibilizar, inducir actitudes, buenas prácticas y hábitos en personas, grupos y comunidades para enfrentar la crisis ambiental.



Programas Ambientales

Como parte del retorno a las actividades post-pandemia por el COVID-19 y con la disminución de restricciones sanitarias, en 2021, se pudieron realizar algunas ediciones de los Programas: Mercado de Trueque y Reciclatrón, siguiendo las recomendaciones de la Secretaría de Salud como son: conservar la sana distancia, el uso de cubrebocas y gel antibacterial, cuyos resultados se reportan a continuación.



Reciclatrón

Uno de los problemas ambientales más graves a los que se ha enfrentado nuestra sociedad en años recientes y que está en constante crecimiento, es la gran generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), ya que de no manejarse correctamente, pueden afectar negativamente el equilibrio ecológico debido a que contienen grandes cantidades de plomo, cobre, mercurio, arsénico y otros metales pesados, así como otros compuestos considerados como peligrosos que pueden dañar al ambiente y a los seres vivos.

Para prevenir lo anterior, la Sedema, a través del Reciclatrón, brinda a la ciudadanía una opción para disponer de forma correcta sus residuos eléctricos y electrónicos, garantizando el manejo adecuado que se necesita, además de fomentar hábitos de separación y reciclaje, evitando así que se conviertan en un pasivo ambiental.

Como se mencionó en el capítulo 3, la Ciudad de México cuenta con la norma ambiental NADF-19-AMBT-2018, que establece los criterios para la correcta disposición, manipulación, almacenamiento y reciclaje de los RAEE. Esta norma no solo solo involucra a los generadores, sino también a productores, comercializadores y distribuidores.

Las ediciones del año 2021 se realizaron en Bosque de Aragón, UPIICSA, Cuemanco, Parque Ecológico Xochimilco, Bosque de Tlalpan y la Alcaldía GAM, acopiando un total de 51.7 toneladas de RAEE, correspondientes a las siguientes categorías:

Categoría	Descripción	Cantidad (t/año)
A	Teclados, impresoras, faxes, DVDS/VHS/Beta, MP3, mini consolas, cámaras fotográficas, cámaras de video, PDAS, escáner, mini componentes, radiograbadoras, consolas amplificadoras, teléfonos fijos, teléfonos inalámbricos, proyectores, No-breakers, mouse/ratón, radios, radios de coche, multiplexores, amplificadores/bocinas, ecualizador, microondas, aspiradoras, licuadoras, planchas, lavaplatos, secadoras de platos, cafeteras, secadoras de pelo, motores	17.99
B	CPUS, monitores, laptops, mini laptops, discos duros, tarjetas varias y televisiones	0.22
C	Celulares y pilas	0.17
D	Cargadores, cables, discos y películas	0.18
E	Balastras, monitores, pantallas, pilas alcalinas, transformador, TV´s, lámparas, refrigeradores, tóners	33.16
	Total	**51.72**

Fuente: Sedema



410 televisores acopiados

9.84 toneladas



322 monitores acopiados

4.34 toneladas



5 956 personas atendidas

Fuente: Sedema

Los residuos electrónicos y eléctricos que se acopian durante las jornadas del Reciclatrón son trasladados y almacenados temporalmente por la empresa Centros de Reciclaje Recupera S.A. de C.V. ubicada en la Ciudad de México, donde se hace una nueva separación de cada categoría, se desarman y se envían a diversas empresas para su reciclaje, como es el caso de Engrane Verde en Baja California.

Gracias a este programa podemos disminuir las emisiones de Compuestos Orgánicos Persistentes (COP), asociados a la generación y mala disposición de desechos electrónicos.

¿Qué son los COP?

Son sustancias químicas orgánicas de origen sintético. Por sus características de resistencia a la degradación y bioacumulación poseen elevada permanencia en el ambiente, pudiendo transportarse a grandes distancias, llegando incluso a regiones donde nunca se han usado o producido. Estos compuestos poseen una variada toxicidad y son responsables de impactos negativos en el medio ambiente en general y en la salud de poblaciones expuestas en particular.

Fuente: www.residuoscop.org/

Consulta más información en: sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/reciclatron

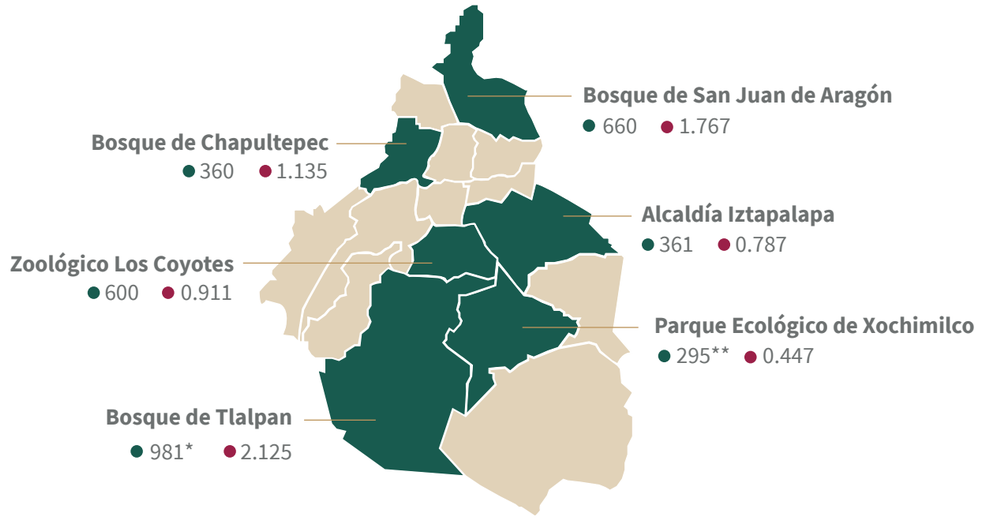


Mercado de Trueque

Con la intención de difundir la importancia del manejo responsable de los residuos y de la separación entre la población de la Ciudad de México, la Sedema implementa el Mercado de Trueque, programa de educación ambiental que tiene por objetivo concientizar y sensibilizar a la ciudadanía sobre la problemática que ocasiona una mala separación de residuos y los beneficios de esta en la etapa de valorización, a través del intercambio directo de residuos por productos agrícolas provenientes del suelo de conservación de la ciudad.

El programa, además, apoya a los pequeños productores de la Ciudad de México y fomenta la recuperación de tierras agrícolas en el suelo de conservación a través de la reactivación de mercados locales.

Durante el 2021 se realizaron seis ediciones, cuyas ubicaciones se indican en el mapa:



- Productos Agrícolas Intercambiados (piezas)
- Total de Residuos Acopiados por Edición (t)

* Productos de despensa intercambiados
**Kits de carrera entregados

Fuente: Sedema

Resultados 2021



1 574
asistentes



7.17
toneladas de residuos de acopio



1 981
productos agrícolas intercambiados*

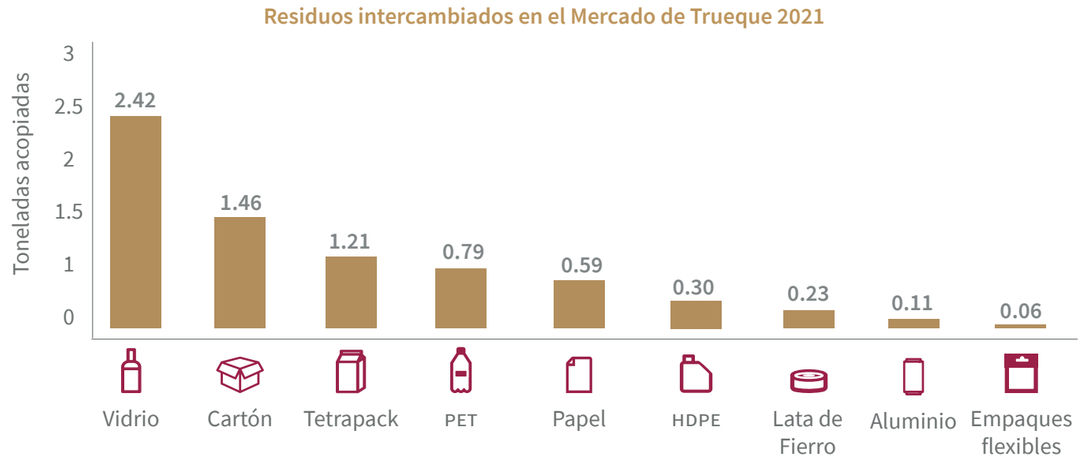


355
litros de aceite acopiado

Fuente: Sedema

Cabe señalar que en las ediciones realizadas no se recolectaron aparatos eléctricos y electrónicos.

El programa se realiza en colaboración con la asociación civil Ecoce quienes aprovecharán y reciclarán los materiales para reintegrarlos a nuevas cadenas de valor como materia prima.



Fuente: Sedema

Consulta más información en: sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/mercado-de-trueque



Durante diciembre de este año Reciclatrón y MDT se reunieron por primera vez para realizar la carrera del Mercado de Trueque Parque Ecológico de Xochimilco “Corramos por el medio ambiente y el reciclaje”, con el firme propósito de cerrar con broche de oro este 2021 y lograr que más jóvenes y deportistas se involucren en la importancia que tiene el aprovechamiento y valorización de los residuos.

Para participar era necesario llevar tus residuos inorgánicos reciclables, de los que siempre recibe el Mercado de Trueque como el PET, aluminio, cartón, tetrapak y también tus residuos eléctricos y electrónicos como pilas, focos, cables, entre otros. Se puede llevar desde uno hasta cinco kilogramos por persona.

Participaron 295 personas, a quienes se le entregó un kit de corredor y todos fueron premiados con una medalla conmemorativa hecha con Tetra Pak reciclado.

Ponte Pilas con tu Ciudad

El programa brinda una alternativa ambientalmente adecuada para el correcto manejo de pilas usadas, poniendo a disposición de la ciudadanía contenedores especializados para colocar sus residuos de pilas, instalados en diferentes puntos en 13 de las 16 Alcaldías. En el 2021 se recolectaron por parte de la empresa IMU 82.7 toneladas de estos residuos.

Las pilas forman parte de la lista de residuos que requieren un manejo especial y que además pueden ser reciclados. Tirarlos a la basura puede ser lo más sencillo, pero no lo mejor, ya que contienen cadmio, níquel y magnesio, materiales que, de no ser tratados adecuadamente, pueden contaminar el aire, el suelo y el agua.



Ubica la columna más cercana en sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/ponte-pilas-con-tu-ciudad

Coloca tus pilas AA, AAA, C, D, CR, cuadradas, de botón y de celular en alguna de las 340 columnas de acopio

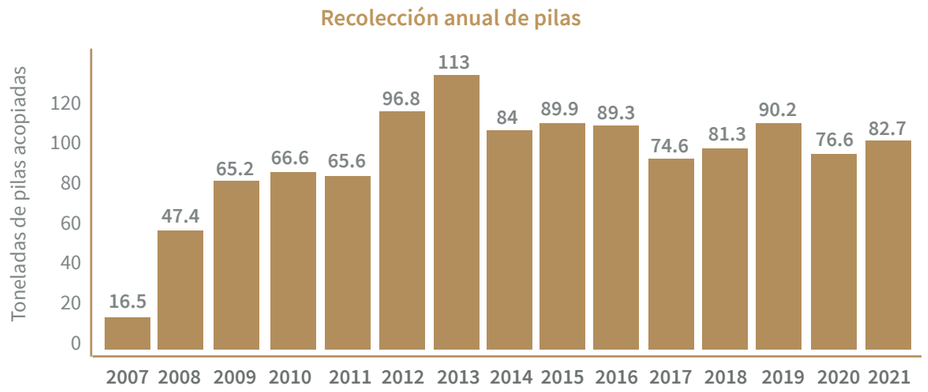
Estas son recolectadas cada 15 días y enviadas a almacenamiento en Naucalpan, Edomex



Al colectar una tonelada, son enviadas a una planta de reciclaje en Irapuato, Gto., donde extraen metales como litio, cobre, cadmio, etc., para piezas de automóviles

Los residuos no reciclables son utilizados como estabilizadores dentro de la misma planta para residuos peligrosos

Fuente: Sedema



Fuente: Sedema

Como se observa en el gráfico, el programa ha recolectado importantes cantidades de pilas a lo largo de los años, lo que resalta la importancia de continuar con este programa y los resultados logrados gracias a la participación ciudadana.

Campañas de educación y cultura ambiental

El objetivo de las campañas de educación y cultura ambiental es informar a la ciudadanía sobre las acciones que pueden realizar para contribuir a la protección del ambiente, el uso racional de los recursos naturales, así como acercar información sobre las acciones que realiza el Gobierno de la Ciudad de México para resolver los problemas ambientales a los que se enfrenta.

La Secretaría del Medio Ambiente realizó diversas acciones que forman parte de la campaña Basura Cero, mismas que difundió a través de las redes sociales, con el objetivo de transmitir a la ciudadanía información sobre el correcto manejo de residuos poniendo especial énfasis a la prevención y minimización de la generación, su separación, así como el consumo responsable y la importancia de nuestra participación en la cadena de manejo.

Las campañas son:

- **Ciudad sustentable, adiós desechables**
- **¡Sin moño y sin bolsita, por favor!**
- **¡Haz tu parte, separa tus residuos y cuida el medio ambiente!**

Ciudad sustentable, adiós desechables

La campaña busca tener espacios libres de plástico de un solo uso en la ciudad, esto derivado de la reforma a la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal (LRSDF) en la cual a partir de enero de 2021 entró en vigor la segunda fase de la prohibición que contempla productos como tenedores, vasos, platos, cucharas, tampones, entre otros que comúnmente son utilizados una sola vez.

La campaña se difundió principalmente en medios electrónicos y redes sociales en su primera fase. La segunda fase contempló acciones de trabajo y comunicación con las 16 Alcaldías, comerciantes, personas que trabajan en mercados y tianguis, medios de comunicación, empresarios, así como todas aquellas empresas o negocios que utilizan estos productos.





Espacio Libre de Plásticos Desechables

En el contexto de la campaña, los Bosques, Zoológicos, Centros de Cultura Ambiental, Áreas Naturales Protegidas y el Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental son espacios clave para la promoción del espíritu de la prohibición, que es evitar el consumo y desecho de plásticos desechables y de todo aquello que no es imprescindible para nuestras vidas; y optar por cambios en nuestros hábitos hacia un consumo responsable de recursos para preservar la salud ambiental de nuestra ciudad y de todo el mundo.

Con el apoyo de promotores ambientales capacitados se explica a las y los visitantes las afectaciones que provocan al medio ambiente los plásticos desechables de un solo uso y como pueden contribuir a reducir los impactos generados por estos productos. Empleando estos espacios como sitios de cultura ambiental que permiten crear conciencia a las personas para usar productos reutilizables, no solo en estos espacios sino en su vida diaria.





Visitas informativas a establecimientos comerciales

En el mes de julio del 2020 se inició con las visitas a restaurantes con la finalidad de informar a los dueños, gerentes y/o responsables de los establecimientos sobre la prohibición de los desechables y de bolsas de plástico vigente.

En estas visitas además de hacer alusión sobre la reforma a la LRSDF, se indica que deben de separar sus residuos de manera adecuada y desinfectarlos previo a su entrega al personal del servicio público de limpia. Además, a partir de abril del 2021 se incluyeron otro tipo de comercios como puestos de comida itinerantes, materias primas, tiendas, entre otros.

En 2021, se realizaron 463 visitas a 8 225 establecimientos, quienes fueron capacitados por personal de la Sedema, así como beneficiarios de dos proyectos dentro del Programa de Compensación a la Ocupación Temporal que contempló la participación de 32 Educadores Ambientales, con los que se logró realizar 392 visitas y capacitar a 7 166 establecimientos.

Por otra parte, se realizaron siete capacitaciones a Cámaras y Asociaciones Comerciales con lo que se logró capacitar a 303 personas pertenecientes al sector restaurantero, cafetero, comercial, así como tiendas de autoservicio y departamentales.



¡Sin moño y sin bolsita, por favor!

Esta campaña tiene por objetivo reforzar la cultura de prevención y reducción de la generación de los residuos, así como promover el consumo responsable, sensibilizando a la población sobre los costos económicos y ambientales asociados a nuestras acciones en la época decembrina.

Esta campaña no solo trata de decir no a las bolsas o envolturas, sino también adquirir productos locales, cuidar las cosas, reusar y reciclar materiales, así como tener un consumo responsable.

Consulta más información en: data.sedema.cdmx.gob.mx/sin-mono-sin-bolsita/



¿Te has preguntado si las envolturas de regalos son necesarias?

Su tiempo de vida es corto y lo que importa es lo de adentro. Si vas a obsequiar algo en navidad, año nuevo o una fecha especial sin moño y sin bolsita, por favor.

¡Haz tu parte, separa tus residuos y cuida el medio ambiente!

Desde la entrada en vigor de la norma NADF-024-AMBT-2013 en el 2017, donde se especifica que en la Ciudad de México es obligatoria la separación primaria avanzada de residuos domiciliarios, así como los criterios de selección, clasificación, almacenamiento y recuperación de residuos sólidos urbanos, se ha impulsado la separación de los residuos entre la ciudadanía y evitado que se conviertan en basura.

Contribuir con esta acción incrementa su aprovechamiento, beneficia a la labor del personal de limpia y genera menor impacto ambiental, en términos de gases de efecto invernadero y de contaminación de suelo, o incluso, contaminación en cuerpos de agua.

Por todo ello: ¡Haz tu parte!, busca difundir entre la ciudadanía la importancia de cumplir con la separación de los residuos desde casa, con el objetivo de reducir la cantidad de residuos que la ciudad genera, promoviendo en los hogares la cultura de manejo adecuado de los residuos y la dignificación de los recolectores de residuos.

Todo ello para tener una ciudad ambientalmente sana, con más empleos vinculados al aprovechamiento de residuos y, por otra parte, menos inundaciones por basura en el drenaje, menos tiraderos clandestinos e incluso disminución de la cantidad de basura que confinamos de manera definitiva en rellenos sanitarios y que no logramos aprovechar, debido, en parte, a que está mezclada y contaminada por otros residuos.

Consulta más información en: data.sedema.cdmx.gob.mx:8081/culturaambiental/index.php/opciones-de-cultura-ambiental/blog/haz-tu-parte-separa-tus-residuos-y-cuida-al-medio-ambiente

¿Estás haciendo lo que te toca?

Como parte del cuidado del medio ambiente, nos toca también generar la menor cantidad de residuos que podamos.

Por otro lado, la NADF-024-AMBT-2013 menciona que el servicio de recolección debe mantener la correcta separación hasta las estaciones de transferencia. Es por ello que la Sedema entregó a las 16 Alcaldías, 1 523 lonas informativas sobre la separación primaria avanzada y los días de recolección acompañadas de 13 sesiones de capacitación dirigidas al personal. Dichas lonas fueron colocadas en los vehículos recolectores para que la ciudadanía pudiera conocer el día en que debe entregar sus residuos al camión.





Alcance en redes sociales

Los medios digitales se han convertido en una herramienta indispensable para difundir y transmitir información, además, ayudan a aumentar la visibilidad y permiten la interacción directa con la ciudadanía. A través de las distintas redes de la Secretaría, se publicó material gráfico, cuya difusión en redes puede medirse a través del alcance, que es la cantidad de interacción y visualización que tuvo una publicación. Para el año 2021 se obtuvieron los siguientes resultados:

Alcances por campaña de comunicación en Facebook 2021

281 163	Mercado de Trueque
51 329	Prohibición de bolsas de plástico de un solo uso
40 062	Reciclatrón
32 540	Ciudad sustentable, adiós a los desechables
17 322	¡Haz tu parte, separa tus residuos y cuida el medio ambiente!
12 067	¡Sin moño y sin bolsita, por favor!
7 836	Prohibición de bolsas de plástico

Fuente: Sedema



Pláticas y Capacitaciones

Otra de las actividades que se realizan con la finalidad de brindar mayor información a la ciudadanía, son las pláticas y capacitaciones que sirven para explicar de forma más detallada temas relacionados con el manejo integral de los residuos y la prohibición de plásticos de un solo uso.

Centros de Cultura Ambiental

Los Centros de Cultura Ambiental (CCA) son los espacios idóneos para realizar lo anterior, dadas sus características y atribuciones, aprovechando el acercamiento que tienen las personas a ellos. A continuación, se describen las actividades realizadas en el año 2021, en cada centro:

Acuexcomatl	Ecoguardas	Yautlica
Capacitación		
• 3 pláticas informativas sobre la prohibición de plásticos de un solo uso y correcta separación de residuos sólidos, realizadas en el CORENADR, Parque Ecológico de Xochimilco y con personal de la alcaldía Azcapotzalco **482 asistentes**	• 8 Pláticas informativas sobre la NADF-024-AMBT-2013 • 2 Carpas temáticas dentro del Mercado de Trueque • 4 Reuniones sobre el uso de plásticos con las Alcaldías Coyoacán y Benito Juárez **887 asistentes** • 2 pláticas virtuales en materia de residuos, abarcando temas principales como Residuos sólidos, Problemática ambiental, Prohibición de plásticos, Alternativas, Acciones de mitigación y las 3'R, dirigidas a personal de empresas y a las Alcaldías Tlalpan y Cuajimalpa de Morelos **204 asistentes** • Ventana educativa **¿Conoces el costo ambiental de la Navidad? Festeja de manera sustentable** **42 asistentes**	• 3 pláticas informativas, virtuales y presenciales, sobre la campaña Ciudad sustentable, adiós desechables, así como de la gestión de residuos sólidos en la ciudad **150 asistentes**
Difusión		
• Se colocó material visual (lonas y carteles) en lugares estratégicos de los CCA Acuexcomatl, Parque Ecológico Xochimilco y corenadr • Difusión de información mediante el grupo formado en la plataforma de WhatsApp **800 participantes**		• Se colocaron 300 carteles y 20 lonas sobre la campaña Ciudad sustentable, adiós desechables en 129 centros de abastos de la alcaldía Álvaro Obregón • Así como carteles y lonas sobre la campaña **Árbol por Árbol**, tu **Ciudad Reverdece** • Se difundió material sobre la campaña **¡Haz tu parte!**

Fuente: Sedema

Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental

El Museo está dedicado a desarrollar programas y a colaborar de manera intensa con diversas instituciones educativas y culturales para brindar una amplia oferta de actividades que promuevan la divulgación de las ciencias naturales y el cuidado del medio ambiente, así como, propiciar espacios de aprendizaje y diálogo en torno a diversos temas de interés común, para conocerlos e intercambiar ideas que contribuyan a que cada visitante reflexione y se sienta motivado a tomar una participación activa en su contexto local.

Por lo anterior, también se realizan actividades para fomentar una cultura del manejo de residuos, tanto para los visitantes del museo como para el personal que labora en él. Durante el año 2021 se colocaron contenedores debidamente rotulados conforme a la NADF 024-AMBT-2013,

para la adecuada separación de residuos sólidos. Adicionalmente, se colocaron carteles alusivos a la separación antes referida.
Además, se proporcionaron capacitaciones sobre la separación de residuos sólidos dirigidas al personal del museo y empresas externas que laboran en él, identificando los diferentes tipos de residuos sólidos para realizar una adecuada separación de los mismos, con una asistencia total de 34 personas.



Otras acciones de Cultura Ambiental

Actividades en Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental de la Ciudad de México

Uno de los propósitos de las actividades de educación ambiental consiste en lograr que tanto individuos como las colectividades comprendan la dinámica de la naturaleza y adquieran los conocimientos, los valores y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente.

Por esta razón es que se han implementado importantes acciones de educación y cultura ambiental en torno al manejo adecuado de residuos en sitios estratégicos como: Áreas Naturales Protegidas (ANP) y Áreas de Valor Ambiental (AVA) dentro de la Ciudad de México.

¿Qué son las ANP y las AVA?

Las ANP son zonas del territorio nacional cubiertas por ecosistemas originales que no han sido significativamente alteradas por actividades humanas y requieren ser preservadas por su estructura y función para la conservación de la biodiversidad y servicios ambientales.

En la Ciudad de México existen 25 ANP que abarcan 21 661.51 hectáreas y representan el 14.61% del territorio capitalino.

Mientras que las AVA son áreas verdes cuyo ambiente natural ha sido modificado por las actividades antropogénicas, que requieren ser restauradas o preservadas, ya que poseen características que les permiten contribuir a mantener la calidad ambiental en la ciudad. A esta última categoría pertenecen los Bosques Urbanos y las Barrancas.

Puedes saber más acerca de las ANP en: sadsma.cdmx.gob.mx:9000/rally/pex/assets/pages/anp.php

Bosque de San Juan de Aragón

El Bosque de San Juan de Aragón (BSJA) se encuentra al norte de la Ciudad de México, en los límites de la alcaldía Gustavo A. Madero. Cuenta con una extensión de 160.18 hectáreas y fue declarado como Área de Valor Ambiental en el 2008. Cada año recibe aproximadamente cinco millones de visitantes lo que lo convierte en un punto de encuentro muy importante entre naturaleza y ciudadanía.



Las acciones para el fomento de la cultura y educación ambiental que se llevaron a cabo al interior del bosque durante el 2021 fueron en torno a la campaña de “Ciudad sustentable, adiós a los desechables”, las cuales consistieron en:

- Grabaciones de mensajes para dar a conocer a los visitantes la prohibición de plásticos de un solo uso
- Colocación de lonas con información sobre la prohibición de plásticos de un solo uso en los accesos dos y ocho del bosque
- Se realizó perifoneo los fines de semana, en cada uno de los accesos del bosque
- Se colocó una carpa informativa referente a la prohibición de plásticos de un solo uso
- Se impartieron pláticas virtuales sobre la eliminación de plásticos de un solo uso
- Se realizaron pláticas con comerciantes fijos en el bosque, sobre la restricciones y sanciones, respecto a lo establecido en la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal
- Se colocaron carteles en los espacios donde los usuarios pudieran ver lo que ya no será permitido, así como al interior de las oficinas de los inmuebles del bosque
- Se publicaron en la página de Facebook del bosque los carteles y videos, diseñados por la DECA para su difusión
- Al interior del bosque, personal de la alcaldía Gustavo A. Madero, realizó talleres y pláticas sobre la prohibición de plásticos de un solo uso

Además, se emprendieron también otras estrategias que de manera general pueden ser clasificadas en tres modalidades:

1. Capacitaciones: se trata de actividades (cursos, talleres, conferencias, etc.) que permiten adquirir conocimientos teóricos y prácticos, herramientas, habilidades y actitudes con respecto a un tema en específico
2. Educación ambiental con vinculación institucional: es un proceso destinado a la construcción de saberes, valores y prácticas ambientales con la finalidad de promover la concientización, preservación y cuidado del medio ambiente en la ciudadanía a través de la cooperación e intercambio de conocimientos con instituciones públicas y/o privadas
3. Comunicación educativa: consiste en un proceso en el cual los participantes intercambian y comparten de manera activa información, conocimientos y experiencias para generar aprendizajes

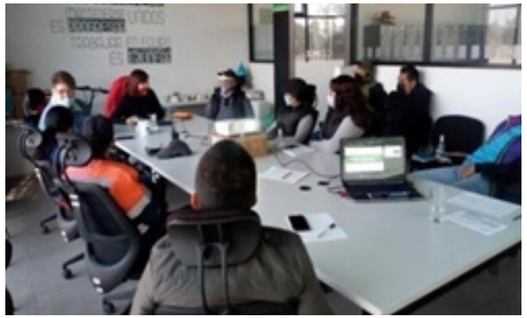
Las actividades que se realizaron y los resultados obtenidos en cada una de estas modalidades se describen a continuación:

Estrategias para el fomento de la educación y cultura ambiental

Capacitaciones		
Curso	**Número de sesiones**	**Número de asistentes y lugar de procedencia**
Separación de residuos	6	165
Eliminación de plásticos	9	232
Educación Ambiental con Vinculación Institucional		
Alcaldía GAM: Taller de separación de residuos sólidos	1	348
Preservamb-curso de verano: Taller de separación de residuos	2	49
Brigadista ambientales BSJA: Taller de separación de residuos	12	317 (Público en general)
Taller eliminación de plásticos	2	113
Rally ambiental (huertos urbanos/composta): Jornada de recolección de residuos.	1	111 (Voluntarios)
Comunicación Educativa		
Eliminación de plásticos a comerciantes	2	27 (Comerciantes)
Separación de residuos a comunidades	1	53

Fuente: Sedema

CAPACITACIONES





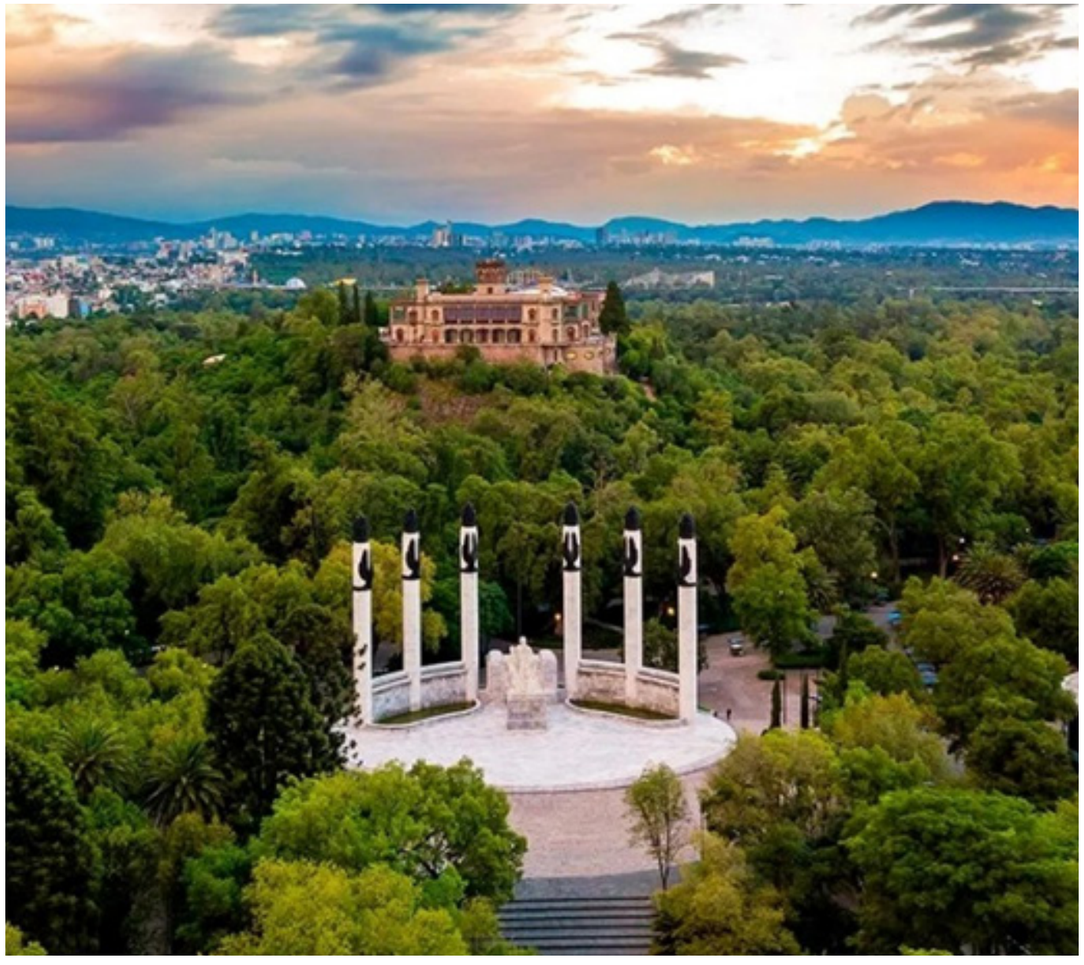






Bosque de Chapultepec

El Bosque de Chapultepec es un espacio ecológico, recreativo, histórico y cultural de la Ciudad de México, cuenta con una superficie total de 686.05 hectáreas, lo que lo convierte en el parque urbano más grande de América Latina. Además, es el área verde urbana más importante de la República Mexicana y es considerado como el pulmón de la ciudad por los servicios ambientales que proporciona como: aire limpio, amortiguación del ruido, recarga de los mantos acuíferos, refugio de aves migratorias y albergue de fauna nativa.



Debido a la relevancia que tiene, este espacio es uno de los puntos clave para fomentar en los visitantes la cultura ambiental. Por esta razón, se ha implementado en sus instalaciones, dos jornadas de recolección de residuos sólidos urbanos durante el 2021, en ellas participaron 45 asistentes que contribuyeron a mantener un bosque limpio y agradable a la vez que se promovió la toma de conciencia en torno al manejo adecuado de los desechos en la ciudadanía.

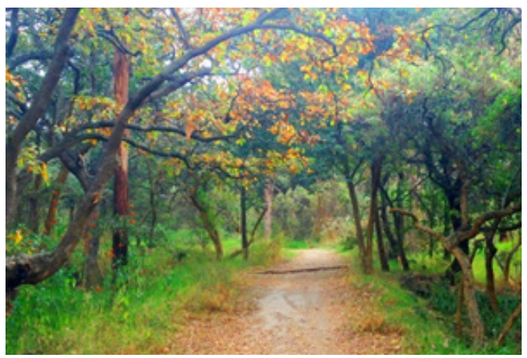
¿Sabías que?

El Bosque de Chapultepec se divide en tres secciones:

- Primera Sección: considerada la parte histórica, ocupa 274.08 hectáreas de las cuales 182 corresponden a áreas verdes. Posee 12 accesos, dos kioscos de alimentos, dos lagos, cinco museos, un zoológico, un jardín botánico, dos centros culturales, un centro de atención a los adultos mayores, un espacio para eventos masivos, 19 fuentes y un aproximado de 55 mil árboles entre los que predominan el cedro, el trueno y el ahuehuete
- Segunda Sección: fue inaugurada en 1964, su vocación es recreativa, cuenta con una superficie de 168.03 hectáreas. Es un espacio abierto que tiene seis accesos, tres restaurantes, cuatro museos, un centro de diversiones, 14 fuentes y un aproximado de 17 500 árboles entre los que predominan el eucalipto, el trueno y el cedro.
- Tercera Sección: fue inaugurada en 1974, su vocación es ambiental, en 1992 fue decretada Área Natural Protegida. Cuenta con una superficie de 243.90 hectáreas de las cuales 137.71 son de barrancas, es la zona menos conocida del Bosque. Tiene un estimado de 85 mil 550 árboles entre los que predominan el eucalipto y el pino.

Bosque de Tlalpan

El Bosque de Tlalpan es un ANP en la categoría de Zona Ecológica y Cultural, cuenta con una superficie de 252.86 hectáreas, posee un área boscosa con un entorno urbano y tiene una gran importancia biológica. Su superficie garantiza la conservación y protección de los servicios ambientales como: captura de carbono, la infiltración de agua, el control de la erosión y la conservación de las especies de flora y fauna nativas de la reserva ecológica.



En este sitio, además de actividades recreativas y de esparcimiento, también se llevan a cabo actividades educativas en donde se promueve el cuidado del medio ambiente y la formación de una cultura ambiental en los visitantes. Bajo esta premisa, se impartieron dos talleres educativos relacionados con el manejo adecuado de residuos durante el 2021, a los que asistieron en total 18 participantes.

¿Sabías que?

Además de la importancia biológica, el Bosque de Tlalpan tiene una gran importancia cultural ya que en él se encuentra una zona arqueológica que perteneció a la cultura prehispánica de los Cuicuilcas, esta zona consiste en una construcción de base circular perteneciente a dicha cultura denominada “Pirámide de Tenantongo”. La cultura Cuicuilca fue una de las más importantes de México, ya que junto con Calakmul, Teotihuacan y Xochicalco conformaron las raíces de todas las culturas prehispánicas que se establecieron en México.



Puedes saber más acerca del Bosque de Tlalpan en: sadsma.cdmx.gob.mx:9000/rally/pex/assets/pages/sitios/bosqueT.php



ANP La Loma

Esta Área Natural Protegida se encuentra en la alcaldía Álvaro Obregón y tiene una superficie de 77.33 hectáreas. Pertenece a la categoría de Zona de Conservación Ecológica ya que, entre muchas otras cosas, es hogar de diversas especies y un gran pulmón que genera aire limpio para la ciudad.

Debido a la importancia que tiene, durante el 2021 se implementaron diversas actividades educativas relacionadas con el manejo adecuado de residuos, entre las que se encuentran:

- Taller de reciclaje de PET, con 20 asistentes
- Taller “Guardián del Río”, con 15 asistentes
- Taller “Convierte tu basura orgánica en abono para tus plantas”, con 18 asistentes
- Taller de Germinación y Sustratos, con 10 asistentes

El material para las actividades prácticas de los talleres se obtuvo de un contenedor para PET que fue instalado en la ANP, las botellas y envases recolectados se utilizaron para la creación de semilleros, dulceros, portalápices y contenedores para composta, con lo que se promovió el reúso de este tipo de materiales.

Actividades adicionales:

- Se instaló un hotel para polinizadores construido con PET y otros materiales de reúso
- Se realizó una jornada de limpieza en el polígono cinco del ANP, en la cual se colectó un aproximado de 30 kg de residuos diversos (plásticos, vidrio, papel, cartón).

Conoce más acerca del ANP “La Loma”

Su superficie se encuentra cubierta por dos tipos principales de vegetación: vegetación original y vegetación inducida (cultivada). La vegetación original es un bosque de encino y un matorral de origen secundario, en los que aún se observan pequeños parches de pastizal; la vegetación inducida (cultivada), forma un bosque que tiene su origen en las reforestaciones realizadas en distintos momentos. Además, su fauna se compone de 50 especies de aves, 17 de mamíferos, cinco de reptiles y dos de anfibios.

Esta ANP está abierta para que puedas conocerla, disfrutarla y conservarla. Conoce más en:

sadsma.cdmx.gob.mx:9000/rally/pex/assets/pages/sitios/loma.php

Sierra de Guadalupe

La Sierra de Guadalupe es un espacio natural muy importante, proporciona importantes servicios ecosistémicos, alberga diversas especies de flora y fauna silvestres, algunas de ellas endémicas y, por si fuera poco, debido a sus características geológicas y edafológicas es una zona extraordinaria para la captación e infiltración del recurso hidrológico que provee. Por estas y muchas otras razones, no menos importantes, se encuentra dentro de la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica. Esta ANP tiene una superficie total de 633.68 hectáreas, se ubica en la alcaldía Gustavo A. Madero y se encuentra rodeada por el Estado de México.



Debido a que esta ANP está abierta a la ciudadanía es un punto muy importante para promover la educación y cultura ambiental en sus visitantes. Durante el 2021, se realizaron cuatro pláticas informativas relacionadas con el manejo adecuado de los residuos que contaron con un total de 150 asistentes.

Conoce más acerca del ANP “Sierra de Guadalupe”

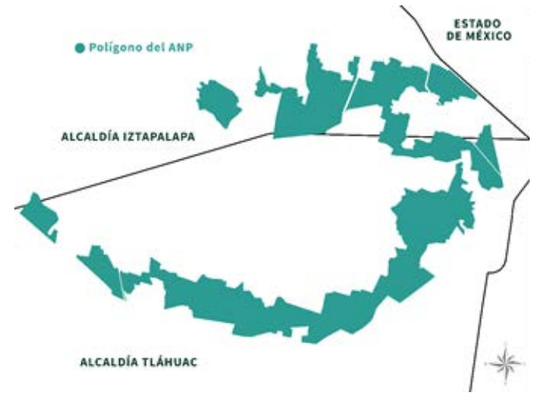
La Sierra de Guadalupe está conformada por diversos tipos de vegetación representativas de la Cuenca de México como matorral xerófilo, bosque de encino y pastizal, además de una porción de bosque inducido. Dichos espacios naturales están conformados con cerca de 319 especies de plantas.

En cuanto a su fauna, se registran 135 especies de vertebrados, distribuidas en ocho especies de anfibios, 20 especies de reptiles, 80 especies de aves y 27 especies de mamíferos. De estos, 18 especies están enlistadas bajo alguna categoría de protección, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2001.

Puedes conocer más en: sadsma.cdmx.gob.mx:9000/rally/pex/assets/pages/sitios/sierraG.php

Sierra de Santa Catarina

La Sierra de Santa Catarina es una de las Áreas Naturales Protegidas de la Ciudad de México que se encuentra clasificada dentro de dos categorías: Zona de Conservación Ecológica y Zona Sujeta a Conservación Ecológica. Se compone de 21 polígonos que suman una superficie total de 748.55 hectáreas y abarcan las Alcaldías Iztapalapa y Tláhuac. Esta ANP conserva tres parques ubicados dentro de los 21 polígonos: Parque Yecahuitzol, Zapote y Zacatepec, los cuales juegan un papel importante como zonas recreativas, de esparcimiento y para fomentar la cultura y educación ambiental en la comunidad.



En este sentido, se creó la: **Campaña para la implementación de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal en ANP. Vivir con menos plásticos**, misma que se llevó a cabo con el objetivo de difundir la prohibición de plásticos de un solo uso y fortalecer la cultura del manejo de residuos a través de tres módulos temáticos al respecto, durante el primer trimestre del 2021. La campaña estuvo dirigida al personal del ANP y consistió en:

1. Colocar flyers alusivos a la prohibición de plásticos de un solo uso dentro de las oficinas del ANP, los cuales fueron tomados de las redes sociales oficiales de la Sedema para sensibilizar y concientizar
2. Impartir los módulos temáticos en forma de capacitaciones mediante seis pláticas con una asistencia promedio de 10 personas en cada una de ellas, evaluando la eficacia de estos mediante una encuesta al personal

¿Qué son las ANP clasificadas como Zona de Conservación Ecológica y Zona Sujeta a Conservación Ecológica?

Zona de Conservación Ecológica (ZCE): son aquellas que contienen muestras representativas de uno o más ecosistemas en buen estado de preservación y que están destinadas a proteger los elementos naturales y procesos ecológicos que favorecen el equilibrio y bienestar social (Artículo 92 Bis, LAPTDF).

Zona Sujeta a Conservación Ecológica (ZSCE): están mezcladas con zonas urbanas en las que existen uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar general (Artículo 92 Bis 2, LAPTDF).

Puedes conocer más de la Sierra de Santa Catarina en: sadsma.cdmx.gob.mx:9000/rally/pex/assets/pages/sitios/sierraS.php

Acciones en suelo de conservación

El suelo de conservación de la Ciudad de México representa más del 59% de su territorio y es muy importante para todos, pues además de concentrar un invaluable patrimonio cultural y económico, ofrece servicios ambientales indispensables para la vida. Algunos de estos son:

- Regulación del clima
- Producción de alimentos
- Conservación de la diversidad biológica
- Captura y filtración de agua para la recarga de los mantos acuíferos



Por estas razones, la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DGCORENADR) implementa importantes acciones para conservar, proteger, restaurar y mantener los ecosistemas y agroecosistemas del suelo de conservación de la ciudad. Entre las acciones que se impulsan se encuentran las siguientes actividades relacionadas con el manejo adecuado de los residuos:

Capacitación para el manejo de envases vacíos de agroquímicos

Fue planeada con el objetivo de informar acerca de la correcta disposición de envases vacíos de agroquímicos y afines y se impartió por la asociación Campo Limpio Amocali A.C. Los temas que se trataron durante esta capacitación fueron:

- Normatividad en México
- Diferencia entre envases de agroquímicos vs residuos sólidos urbanos
- ¿Cómo participar en el programa?
- Evaluación para obtener la constancia de participación al webinar

Taller de Separación de Residuos Sólidos

El taller contó con 24 participantes de los cuales 14 fueron mujeres y 10 hombres y tuvo como objetivo promover y fomentar en las personas y grupos sociales:

- Conciencia: sensibilidad y conciencia del medio ambiente
- Conocimiento: comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas de residuos y de la presencia y función de la humanidad en él
- Actitudes: valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento
- Aptitudes: aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales
- Participación: evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales



Se puede consultar el vídeo de este taller en: youtube.com/watch?v=D5NKrsDkQ0

Acciones de comunicación de la PAOT

La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México (PAOT) es un organismo público descentralizado de la Administración Pública. Su objeto es la promoción, difusión y defensa de los derechos de los capitalinos a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, de acuerdo con las disposiciones jurídicas en la materia. En este contexto, la PAOT realizó las siguientes acciones relacionadas con el manejo adecuado de residuos durante el 2021:

- Elaboró y presentó una serie de 30 infografías con la finalidad de concientizar y desincentivar el uso, consumo y comercialización de productos plásticos de un solo uso sujetos a prohibición. Estas infografías tuvieron un alcance en redes sociales (Facebook) de 46 959 visualizaciones
- Emitió una recomendación para determinar los impactos ambientales y urbanos por la colocación de gallardetes y pendones que contienen propaganda comercial en la Ciudad de México. Con esta acción se busca controlar y prevenir la contaminación visual, así como la generación de residuos sólidos en la capital

30 infografías
con un alcance de **46 959 visualizaciones**

Fuente: PAOT

Campaña “No dejes que tus residuos lleguen al mar”

Aunque la Ciudad de México no es una región costera, los residuos que producimos en la capital, y que no se han desechado correctamente, pueden llegar al sistema de alcantarillado, barrancas, ríos u otras vías fluviales. Una vez ahí, si no son retirados a tiempo es muy probable que una parte de ellos termine en el mar, aunque se encuentren muy lejos de la costa.

Por esta razón, la Sedema creó la campaña **No dejes que tus residuos lleguen al mar** en el 2019 y que hasta la fecha de publicación de este documento continúa vigente. Consiste en una exposición en la zona de la franja costera del Zoológico de Chapultepec, en donde a través de infografías relacionadas con la problemática se pretende sensibilizar y concientizar a la ciudadanía acerca del impacto que ocasionan los residuos plásticos en los ecosistemas marinos, además de resaltar la importancia del uso responsable de los plásticos y su adecuada separación.





Árboles que dan vida

Al finalizar la época decembrina la adecuada disposición y reciclaje de los árboles navideños naturales adquiere una gran importancia debido a la cantidad de residuos que generan. Aunque los árboles de navidad naturales son materia orgánica que se va degradando con el tiempo, el disponer de ellos incorrectamente también puede causar efectos dañinos al ambiente. Cuando desechamos apropiadamente nuestro árbol de navidad cooperamos previniendo la generación de tiraderos clandestinos, así como la quema ilegal, con lo que se evitan las emisiones de bióxido de carbono (co_2), principal causante del calentamiento global, además de devolverle a la naturaleza lo que ella generosamente nos prestó durante la época navideña para su regeneración.

Por esta razón, la Sedema a través de la CORENADR lanzó la campaña **Árboles que dan vida** (anteriormente Árbol por Árbol tu ciudad reverdece) que consistió en la habilitación de 28 centros de acopio en las Alcaldías Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tlalpan, Tláhuac, Venustiano Carranza y Xochimilco, en donde se recibieron los árboles desde el seis hasta el 11 de enero en un horario de 9:00 a 14:00 horas. Los árboles recolectados fueron aprovechados para compostaje y triturado de madera. La composta producida fue utilizada para mejorar los suelos de plantaciones de árboles, tierras agrícolas y áreas verdes de la Ciudad de México y a cambio los capitalinos recibieron un árbol, una planta o composta.

Con **Árboles que dan vida** se busca contribuir al fortalecimiento de la cultura ambiental en la ciudadanía y fomentar una economía circular que permita el aprovechamiento integral de los recursos naturales.







CAPÍTULO 5

Planeación Estratégica



PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

El Gobierno Capitalino ha planteado desde inicios de la administración, la importancia de crear estrategias que permitan trascender hacía un modelo de Economía Circular en la Ciudad de México. En este contexto, la creación de políticas ambientales tiene un papel fundamental en la contribución para alcanzar los objetivos que persigue dicho modelo, proporcionando herramientas que facilitan la gestión e implementación de estrategias y acciones, bajo un enfoque sistémico, un desarrollo restaurativo, regenerativo, sustentable, cultural e inclusivo en la ciudad.

Como parte de las estrategias clave para migrar de manera paulatina hacía la circularidad de la economía, se planteó la importancia de reducir la generación de residuos a través de un manejo integral, incrementando el aprovechamiento de los materiales para asegurar su retorno a las cadenas de producción, impulsando al empleo, reconociendo y dignificando a las personas trabajadoras del sector limpia, fomentando la adopción de una cultura consciente y responsable y priorizando la adecuada separación y aprovechamiento de los materiales mediante la instauración de programas, proyectos, implementación, mejora de infraestructura y robustecimiento del marco normativo.

Es muy importante mencionar que para generar las condiciones necesarias para construir una ciudad sana, resiliente y equilibrada se requiere de la participación de todas las personas que habitamos y convivimos en esta gran urbe y de un trabajo permanente del gobierno para generar canales de apoyo, concientizar, informar y ofrecer a la ciudadanía el marco de las condiciones que requiere para vivir de manera sostenible.

Programas

Los programas son acciones del gobierno de alto impacto social, económico y ambiental, que centran su atención en la solución de problemas particulares, muchos de ellos se encuentran planteados en el plan de gobierno o bien, respaldados por la legislación y normatividad ambiental de la ciudad.

Basura Cero: Plan de Acción de la Ciudad de México para una Economía Circular

El Plan de Acción **Basura Cero, hacía una Economía Circular** es una iniciativa que el Gobierno Capitalino presentó, a través de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, en mayo del 2019 con el objetivo de lograr la transición hacia una ciudad cero basura que permita a la ciudadanía vivir en un ambiente sano y equilibrado. En 2019, el plan definió cinco ejes de trabajo para transitar paulatinamente hacia una ciudad libre de basura:

1. Reducir la generación de residuos, asegurar su separación y manejo adecuado
2. Incrementar su reciclaje y aprovechamiento
3. Mejorar las condiciones de empleo en el sector de limpia
4. Construir una cultura ambiental más amplia
5. Fortalecer el empleo en el sector

Algunas de las metas específicas que se contemplan en el plan en materia de residuos sólidos son:

- Ahorrar, al 2024, un total de 8 381.694 millones de pesos (MXN) por disposición final
- Reducir a 2 000 t/día los residuos que se envían a disposición final
- Incrementar el aprovechamiento de residuos de 4 100 a 10 700 toneladas diarias para el 2024

Para lograrlo se requiere armonizar los esfuerzos de todos los actores involucrados en el manejo de los residuos, así como de los diversos eslabones de la cadena económica en los distintos sectores. En este sentido, la Secretaría ha diseñado, actualizado e implementado las siguientes estrategias para la construcción paulatina de una ciudad sostenible e incluyente.



Programa de Gestión Integral de Residuos para la Ciudad de México 2021 - 2025

El Programa de Gestión Integral de Residuos para la Ciudad de México (PGIR) 2021-2025, es un instrumento estratégico que define los principios y las estrategias para el manejo integral de los residuos, a través de metas, y acciones definidas conforme a las responsabilidades de los actores involucrados. Previo a este programa, han sido elaboradas tres versiones que lo anteceden: 2004-2008, 2010-2015 y 2016-2020, en esta nueva edición, publicada el 4 de agosto del 2021 en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, se hace énfasis en avanzar hacia un modelo de Economía Circular y establecer la responsabilidad extendida de los generadores, al mismo tiempo que promueve el consumo responsable; por lo tanto, por primera vez en su instrumentación, se integró la participación de los tres niveles de gobierno, sector privado y ciudadanía. El esquema de participación e involucramiento de los diversos actores derivó en la realización de 128 mesas de trabajo remotas para la instrumentación de acciones.

El PGIR 2021-2025 está dividido en tres capítulos: I) Diagnóstico de Residuos en la Ciudad, en donde se identifican las fortalezas y debilidades del sistema de manejo de residuos; II) Procedimientos, que establece la alineación del programa con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Plan de Acción Basura Cero, que sirvió como guía para la elaboración del PGIR, así como con los objetivos e instrumentos del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México (PACCM) y de la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad de la Ciudad de México (ECUSBE-CDMX); y III) Componentes y Acciones del Programa, divididos en los siguientes rubros:

I. Producción y Consumo Responsable
II. Manejo y Aprovechamiento
III. Cambio Climático, Adaptación e Innovación
IV. Impulso al Empleo

Cada componente engloba las necesidades y problemáticas actuales identificadas a partir del diagnóstico, estas necesidades se tradujeron en metas, para las que se diseñaron acciones estratégicas, las condiciones de cumplimiento y seguimiento de cada meta se establecieron conforme a la integración de cinco líneas estratégicas que forman parte del concepto de gestión integral de residuos: normativa-administrativa, operativa, evaluación comunicación-educación y vigilancia.

En este PGIR se consolidaron 189 acciones específicas, englobadas en 69 acciones estratégicas y éstas a su vez, responden a 42 metas, con una temporalidad de cumplimiento a partir del año 2021 y hasta el 2025. Cada acción específica, será medida en su cumplimiento, una vez que el programa inicie su vigencia, mediante el uso de indicadores de seguimiento anuales; las acciones específicas deberán ser desarrolladas, gestionadas, operadas e incorporadas en la planificación anual de los actores y el avance de las acciones que así lo requieran, será reportado con su correspondiente prueba documental.

El avance registrado de los indicadores para el 2021, es el siguiente:

- Elaboración de una plataforma digital para el reporte de los participantes
- Registro de 13 alcaldías, tres actores del sector privado y cuatro áreas de la Sedema



Estrategia Local de Acción Climática de la Ciudad de México 2021-2050

La Estrategia Local de Acción Climática (ELAC) 2021-2050 y el Programa de Acción Climática de la Ciudad de México (PACCM) 2021-2030, son los instrumentos que dirigen la política climática en la Ciudad de México en donde se busca integrar, coordinar e impulsar políticas públicas para disminuir los riesgos ambientales, sociales y económicos derivados del cambio climático, y así encaminar a la ciudad hacia un desarrollo bajo en carbono y resiliente, enmarcado en los enfoques y principios de la Economía Circular, la inclusión social, los derechos humanos y la equidad de género.

La finalidad de la ELAC es presentar la visión, objetivos, los ejes y las líneas de acción de la Ciudad de México en materia de cambio climático durante el periodo 2021-2050. Visualiza el futuro de la ciudad en ocho ejes estratégicos, particularmente, en el Eje 3. Basura Cero, se contemplan una serie de estrategias encaminadas a reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) ocasionadas por el inadecuado manejo de los residuos, bajo los principios de la Economía Circular. Las líneas de acción en las que se sustenta son las siguientes:

- Prevenir la generación de los residuos y rediseñar bienes y servicios
- Gestionar de manera sustentable los residuos sólidos y de la construcción
- Aprovechar el potencial energético de los residuos
- Mejorar el tratamiento sustentable de aguas residuales.

Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2021-2030

En cuanto al PACCM, su finalidad es presentar las metas y medidas en materia de cambio climático para el periodo 2021-2030, con metas intermedias que plantean la reducción del 10% de las emisiones de la Ciudad de México y el incremento de la capacidad adaptativa de los ecosistemas, la infraestructura estratégica, las comunidades y sus medios de vida al 2024. Las metas establecidas en materia de manejo de residuos son:

- En 2024, se reduce la pérdida y desperdicio de alimentos a lo largo de la cadena de valor
- En 2024, se reduce un 75% de residuos sólidos urbanos diarios que se disponen en rellenos sanitarios, y se tratan o aprovechan a través de tecnologías sustentables
- En 2024, se aumenta un 60% los residuos sólidos urbanos diarios que se reciclan
- En 2024, se triplican las 800 toneladas de residuos sólidos urbanos que actualmente se destinan al aprovechamiento energético
- En 2024, se reciclan el 60% de los residuos de la construcción y demolición
- En 2024, se realizan obras para incrementar la cantidad de agua residual que se conduce a las plantas de tratamiento
- En 2024, se construyen dos plantas de tratamiento de aguas residuales
- En 2030, las aguas residuales reciben un tratamiento bajo la norma y se incrementa su reutilización
- En 2030, se amplía la cobertura de distribución de agua tratada

Su desarrollo sienta las bases para transitar hacia las metas planteadas en la ELAC y se acompaña de la puesta en marcha de un Sistema de Seguimiento que permita monitorear sus avances y sus impactos.



Proyectos

Los proyectos son acciones estratégicas del gobierno, apoyadas por empresas, asociaciones civiles y la comunidad internacional para el beneficio de la población. A diferencia de los programas, su duración es menor y con una población objetivo más reducida.

Desafío Basura Cero, Ciudad de México (No Waste Challenge)

La plataforma What Design Can Do México GNP, la Secretaría de Relaciones Exteriores de México y el Gobierno Capitalino a través de la Sedema, lanzaron en enero del 2021 una convocatoria para participar en el **Desafío Basura Cero Ciudad de México**, una competición con el objetivo de incentivar y apoyar soluciones innovadoras y factibles para enfrentar el problema de residuos en la capital, permitiendo transitar hacía una Economía Circular.

Las propuestas y soluciones estuvieron orientadas a:

- Reducir el consumo
- Mejorar la producción
- Mejorar la gestión
- Atención de la problemática en residuos: plásticos, orgánicos y electrónicos

Se recibieron más de 171 aplicaciones, se seleccionaron 11 finalistas y tres ganadores: Hagamos composta, Sustrato y Radiomateriales. Cada uno de éstos fue acreedor a un premio de 10,000 euros (aprox. $240 000 MXN) y a un programa de aceleración impartido por ImpactHub.

El Desafío Basura Cero (No Waste Challenge) es una iniciativa internacional que tiene el objetivo de abordar el impacto devastador de los desperdicios y el consumismo en el cambio climático. Para ello, invitan a creativos de todo el mundo a proponer soluciones inspiradoras y originales para reducir los residuos y repensar la forma en que se extrae, produce, consume y desecha.





Hagamos Composta: es un proyecto que tiene como objetivo reducir la cantidad de basura que se produce en las ciudades a través de un servicio de recogida de residuos orgánicos. Los residuos orgánicos se transforman en composta para reincorporarlo al suelo, aportar nutrientes y reducir la contaminación mediante una buena gestión de los residuos.



Sustrato: es un proyecto de diseño experimental que transforma los desechos de la industria de la piña en biomateriales y productos sustentables, como cuerdas, bioplástico, fieltro y un material aglomerado.



Radiomateriales: es un proyecto que hace uso de procesos de biotecnología para transformar los desechos agrícolas en materiales neutros en carbono; reemplazando poliestireno, tableros de alta densidad (MDF) y cuero animal o plástico.

Proyecto SPIPA sobre Residuos de la Construcción y Demolición

Este proyecto se llevó a cabo con la finalidad de realizar un análisis sobre el potencial de reducción de emisiones GEI derivadas de los residuos de la construcción y demolición (RCD) en la Ciudad de México, así como para medir la efectividad de las estrategias que ha implementado el Gobierno Capitalino, identificar las áreas de oportunidad que permitan reducir emisiones, alcanzar las metas planteadas en el Programa Basura Cero y estimar cuántas toneladas de residuos se reciclan a partir de las medidas implementadas hasta ahora y qué medidas adicionales son necesarias.

Dicho estudio fue apoyado por la Asociación Estratégica para la Implementación del Acuerdo de París (SPIPA por sus siglás en inglés) el cual es implementado por la Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) en estrecha colaboración con la Comisión Europea y el Servicio Europeo de Acción Exterior y con fondos del UE Partnership Instrument y el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) de Alemania

Declaración de Construcción Limpia c40 (c40 Clean Construction)

La ciudad firmó su compromiso de reducir a la mitad las emisiones de todas las actividades de construcción para el 2030, en colaboración con empresas líderes y comunidades empresariales innovadoras. Su estrategia de acción es incorporar políticas de construcción limpia en los procesos de diseño y planificación, adquisiciones y contratación, así como en los códigos de construcción, cumpliendo con las siguientes metas:

- Reducir las emisiones incorporadas en al menos un 50% para todos los edificios nuevos y modernizaciones, para 2030
- Reducir las emisiones incorporadas en al menos el 50% de todos los proyectos de infraestructura, para 2030
- Adquirir y, cuando sea posible, utilizar solo maquinaria de construcción de cero emisiones, a partir de 2025
- Aprobar al menos un proyecto emblemático de construcción de emisiones netas cero para 2025 y producir informes anuales sobre su progreso



Reconociendo que las ciudades no pueden abordar la crisis climática solas, la Declaración coloca la Economía Circular como su núcleo y pide la innovación y la colaboración entre ciudades, empresas, gobiernos e industrias regionales, nacionales y supranacionales.

El personal de C40 a través de la consultora Buro Happold elaboró un análisis de las estrategias y perspectivas del gobierno en torno al tema en la Ciudad de México. Actualmente se trabaja en su versión en español.

C40 es un grupo de ciudades comprometidas en la lucha contra el cambio climático de las cuales la Ciudad de México forma parte, su finalidad es fomentar el desarrollo económico siendo respetuosos con el medio ambiente y cuidando el bienestar de la sociedad.
Por esta razón es que impulsan el Programa de Construcción Limpia para garantizar que las ciudades estén informadas y empoderadas para integrar la justicia social y ambiental en una acción climática global en el sector de la construcción.

Puedes consultar el análisis realizado por Buro Happold para la Ciudad de México en el siguiente enlace:

burohappold.com/articles/mexico-city-transitions-to-clean-construction/#

Curso de Economía Circular para la Ciudad de México

Con apoyo de la Unión Europea (UE), la Sedema desarrolló un curso de Economía Circular dirigido a empresas, empresarios, emprendedores y profesionistas a través del contenido generado durante el Foro de Economía Circular (CEF, en sus siglas en inglés) realizado en noviembre del 2020. El objetivo de este curso fue integrar estas nuevas herramientas circulares dentro de la industria para generar soluciones a los retos ambientales a los que se enfrenta la ciudad y generar un modelo económico más justo, inclusivo y sostenible.

El curso fue desarrollado en un formato virtual autodirigido, con duración de ocho horas y estuvo abierto desde agosto hasta diciembre del 2021. Las personas participantes recibieron una constancia de participación después de aprobar las respectivas evaluaciones.

Hasta el momento hay 575 personas usuarias activas en la plataforma y se han emitido 122 constancias de participación.



Alianzas

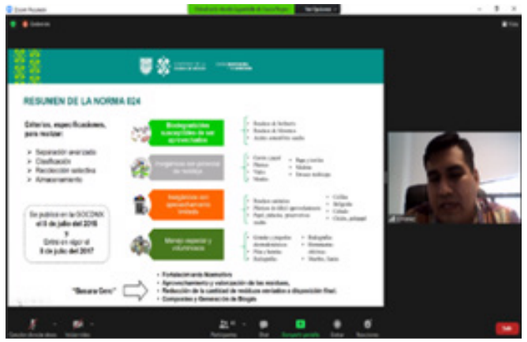
Con el objetivo de generar una política ambiental enfocada a la construcción de una ciudad inclusiva, sostenible y de derechos, el Gobierno de la Ciudad de México ha establecido importantes alianzas con el sector privado, instituciones educativas y organizaciones civiles, reconociendo que para lograr cambios sistémicos se requiere de la participación de todos.

Comité Técnico de Residuos

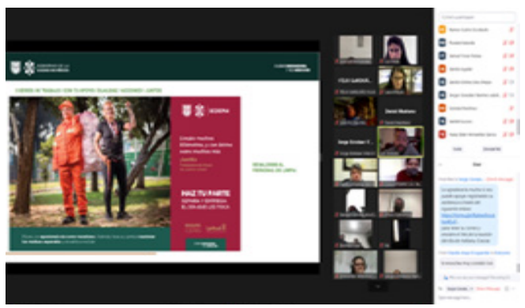
El Comité Técnico Operativo para mejorar la gestión de los residuos de la Ciudad de México, es una colaboración entre distintas dependencias y entes de gobierno, entre ellas Sobse, Sedema, Sectei, Sedesa y las alcaldías, donde, a través del diálogo abierto, se abordan las distintas visiones y perspectivas y se elaboran planes de acción para dar seguimiento a las actividades diseñadas previamente y mejorarlas o adoptar nuevas estrategias que fortalezcan la separación, clasificación, recolección selectiva y el almacenamiento de residuos en territorio capitalino.

Durante el 2021 se llevaron a cabo 11 sesiones de manera virtual, entre los principales temas que se abordaron en las reuniones se encuentran:

- Acciones de las alcaldías en materia de concientización y sensibilización de la prohibición de plásticos de un solo uso en la ciudad
- Manejo de aceites comestibles y puntos de recolección en mercados públicos
- Comportamiento de los residuos en las estaciones de transferencia
- Seguimiento a las acciones para incrementar la separación
- Seguimiento de las capacitaciones del personal de limpia
- Reactivación del programa de reconocimiento a la labor de las personas trabajadoras de limpia
- Cooperativas y microempresas orientadas al manejo y reciclaje de residuos
- Presentación de programas, instrumentos, estrategias y nuevas campañas en torno al manejo integral de los residuos







Programa Integral de Andadores Caninos

El Programa Integral de Andadores Caninos (PIAC) es un programa social, cultural, ecológico, educativo y de salud, que informa, sensibiliza y concientiza a las personas de forma amigable respecto de su correcto comportamiento y el de sus animales de compañía, ayudando a formar tutores responsables y un mejor lugar para vivir, generando así bienestar humano, animal y ambiental.

Este programa es dirigido por la Agencia de Atención Animal de la Ciudad de México (AGATAN) en alianza con la iniciativa privada y cuenta desde el 2020 con un plan de manejo para las heces de los animales de compañía. Para tal fin, se ha diseñado un proceso en donde a través de la instalación de dispensadores inteligentes e interactivos y depósitos mecánicos automatizados, las heces se transforman en composta útil. Es importante mencionar que dada la naturaleza del método es necesario que una vez que el contenido se encuentre en los depósitos sea removido por personal capacitado y trasladado (a bordo de vehículos eléctricos) hasta su destino final para complementar su transformación.

Proceso de recolección y procesamiento de las heces animales



Durante el 2021, solo se realizaron eventos demostrativos que consistieron en visitas y recorridos a diferentes parques y locaciones de las alcaldías: Iztapalapa, Miguel Hidalgo, Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón para dar a conocer a los alcaldes y alcaldesas, así como a la ciudadanía en general, el proyecto que plantea el PIAC.

Hasta el 2021 (año de reporte), no se han instalado contenedores de manera oficial, sin embargo, en los eventos demostrativos se ha tenido una buena aceptación por parte de la ciudadanía y de las autoridades de las alcaldías, lo cual se ve reflejado en las cartas de viabilidad emitidas a favor del PIAC.



Nombre del parque	Alcaldía	Cantidad de contenedores
Parque Cruz Azul	Iztapalapa	1
Parque Salesiano	Miguel Hidalgo	1
Recorrido por la Alcaldía	Cuajimalpa de Morelos	1

Fuente: Sedema

Como dueños de animales de compañía debemos tomar conciencia de los peligros para la salud, a los que todos nos podemos ver expuestos, si no recogemos las heces de nuestras mascotas de las calles. Según expertos, enfermedades tales como la parvovirosis, la ascaridiasis y anquilostomiasis, así como infecciones respiratorias, dermatológicas y oftalmológicas son las principales consecuencias de estos actos irresponsables.

Otras acciones

Reconocimiento a las personas trabajadoras de limpia

Como se ha expuesto a lo largo de este documento, las personas trabajadoras de limpia son piedra angular para el correcto funcionamiento de la ciudad. Su arduo trabajo evita el colapso de los sistemas de limpia, por lo que a través del Plan de Acción Basura Cero hacía una Economía Circular, se les reconoce como actores clave para alcanzar la circularidad en la ciudad. Una forma de incentivar y reconocer su trabajo es a través de la premiación de aquellas personas que demostraron compromiso y responsabilidad con la ciudad, mediante el buen desempeño en sus actividades, implementando buenas prácticas de separación y recolección.

El Gobierno de la Ciudad de México, a través de la Sedema, Sobse y Sedeco, realizó siete visitas y entregó 30 reconocimientos a personal de limpia que separó correctamente los residuos que recolectan, en apego a la NADF-024-AMBT-2013.

El proceso que se realizó durante las visitas fue el siguiente:

1. Realizar una breve explicación sobre el objetivo del programa y presentar a los participantes del recorrido
2. Realizar inspección visual durante el recorrido y solicitar el material que confirme la evaluación de los criterios establecidos
3. Identificar a los trabajadores que fomentan la recolección y separación de residuos y que realizan un correcto desempeño de sus actividades
4. Solicitar una descripción de cómo desarrollan su labor al día y las problemáticas a las que se han enfrentado en el desarrollo de su labor y como la han solucionado
5. Entregar reconocimiento a las personas que realizan un correcto desempeño y guardar sus datos de contacto (nombre, cargo, teléfono)



El trabajo que realizan día con día las personas del servicio de limpia es muy importante ya que contribuye al bienestar de la población, así como a aumentar el éxito de programas de separación, disminuir la cantidad de residuos que son enviados a disposición final y con ello a disminuir el impacto del calentamiento global asociado al manejo de residuos.

En nuestro país y en muchas otras regiones del mundo, históricamente su trabajo no ha sido reconocido como lo merece. Por esta razón, el Gobierno de la Ciudad de México ha planteado como uno de los ejes principales en el Programa de Acción Basura Cero que es preciso dignificar y reconocer la labor de las personas trabajadoras del servicio de limpia como agentes que contribuyen de manera importante a mantener un entorno saludable.





Empleos verdes

Otro de los pilares en el Plan de Acción Basura Cero es la creación y el fomento de los empleos verdes en territorio capitalino. Estas ocupaciones son muy importantes dentro de una visión de circularidad ya que contribuyen a mitigar el impacto ambiental, preservar el ambiente y/o facilitar la adaptación al cambio climático bajo estrategias sostenibles, por esta razón el Gobierno de la Ciudad de México en coordinación con diversas dependencias, emprendió durante el 2021 las acciones descritas a continuación:

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los empleos verdes reducen el impacto ambiental de las empresas y de los sectores económicos, aumentando la eficiencia del consumo de energía, materias primas y agua; descarbonizando la economía y reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero, minimizando o evitando cualquier forma de residuo y contaminación y restaurando los ecosistemas y la biodiversidad.



Subprograma de Ocupación Temporal (SCOT)

Forma parte del Programa de Fomento al Trabajo Digno, específicamente del Subprograma de Ocupación Temporal y Movilidad Laboral (SCOTML) en la modalidad de Compensación a la Ocupación Temporal (COT), es impulsado por la Styfe de la Ciudad de México, en donde la población desempleada o subempleada residente puede participar en un trabajo temporal relacionado con proyectos sociales, económicos, ambientales, de salud, desarrollo comunitario y especializados, propuestos por dependencias y entidades de la Administración Pública de la Ciudad de México, Alcaldías, organizaciones de la sociedad civil; empresas sociales y/o de innovación social y ambiental.

Durante el 2021 se registraron 18 proyectos en esta modalidad relacionados con el manejo de residuos, de los cuales:

- Dos fueron presentados por las Alcaldías Tláhuac y Azcapotzalco con 122 beneficiarios
- Dos por organizaciones de la Sociedad civil con 73 beneficiarios
- Dos por empresas con 17 beneficiarios.
- Tres por la Secretaría de Movilidad con 154 beneficiarios
- Ocho por la Secretaría del Medio Ambiente con 372 beneficiarios, de los cuales 100 participaron como orientadores voluntarios en el Proyecto Trucos y Saberes
- Uno por la Secretaría de Aguas de la Ciudad de México con 15 beneficiarios

En total se registraron 753 beneficiarios, los proyectos estuvieron enfocados a prevenir la generación de residuos, acopio y reciclaje.



Trucos y Saberes, Orientadores ambientales

Este proyecto educativo forma parte del Programa de Empleo Temporal de la Styfe en la modalidad COT, consiste en capacitar a las personas informales del sector de limpia para que puedan transmitir sus conocimientos a través de orientaciones a la ciudadanía con respecto al manejo adecuado de los residuos y además reciban el reconocimiento y la remuneración económica que merecen por esta gran labor.

Durante el 2021 se registraron 100 voluntarios que proporcionaron 11 350 capacitaciones de junio a noviembre de este mismo año, en las alcaldías de Azcapotzalco, Coyoacán, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Miguel Hidalgo y Tlalpan. Los principales temas que se abordaron durante estas orientaciones fueron:

- Separación de residuos sólidos desde el origen.
- Revalorización de los residuos sólidos, consumo sustentable, la importancia del reúso y reciclaje
- Problemáticas ambientales asociadas a la inadecuada separación de residuos y beneficios ambientales de manejarlos adecuadamente
- Manejo integral de residuos sólidos, así como el manejo de residuos sólidos COVID y la importancia de separarlos y depositarlos adecuadamente

Este proyecto, además de incentivar la participación de las áreas de limpia, reforzar sus conocimientos en torno al manejo de los residuos y fortalecer la relación y organización con la ciudadanía; ha conseguido resultados cualitativos en la separación de los residuos y su aprovechamiento en las alcaldías en las que se ha implementado.



Fomento al Autoempleo (Ftdigno)

El Fomento al Autoempleo (Ftdigno) es un programa impulsado por la Styfe que apoya a personas en situación de desempleo o subempleo para que puedan desarrollar proyectos de generación o consolidación de empleo por cuenta propia, mediante la entrega de apoyos económicos para la adquisición de bienes como mobiliario, maquinaria, equipo y/o herramienta, indispensables para los procesos productivos de bienes o servicios. Entre los proyectos que han sido apoyados por este programa relacionados con el manejo de residuos durante el 2021, se encuentran los siguientes:

1. Lombricomposta, con un beneficiario
2. Recolección, clasificación y compactación de PET, latas de aluminio y polietileno de alta densidad, con dos beneficiarios
3. Clasificación y trituración de residuos de polipropileno y polietileno, con cinco beneficiarios.
4. Recolección, clasificación y compactación de PET, latas de aluminio y polietileno de alta densidad, con dos beneficiarios

En total se beneficiaron a 10 personas bajo este programa que, además de ayudar a crear proyectos independientes, fomenta la innovación y desarrollo de proyectos sustentables para el manejo de residuos en la Ciudad de México.

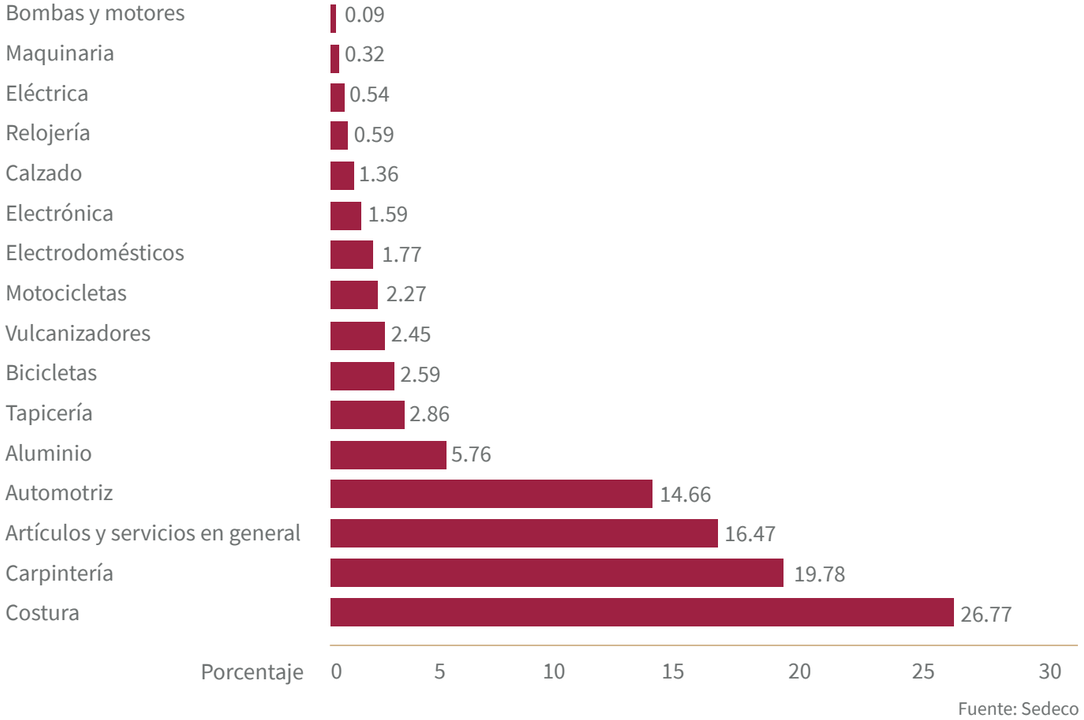
Fomento a la Economía Circular a través de Fondeso

Para fomentar la creación y/o fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) con iniciativas de emprendimiento que inciden en la visión de Economía Circular, la Secretaría de Desarrollo Económico (Sedeco) a través del Fondo para el Desarrollo Social de la Ciudad de México (Fondeso) ha otorgado 2 282 créditos durante el 2021 a empresas que se dedican a la reparación (98.82%) y al reciclaje (1.18%).

El desglose de créditos otorgados por giro es el siguiente:

- 2 260 créditos (que equivalen a 22 600 000.00 MXN) a empresas relacionadas con actividades de reparación, en donde la mayor cantidad de créditos han sido otorgados a proyectos de costura (590), carpintería (436) y artículos y servicios generales (323), mientras que las actividades relacionadas con la reparación de maquinaria, bombas y motores y mecánicas industriales han sido apoyadas con siete, dos y un crédito, respectivamente.

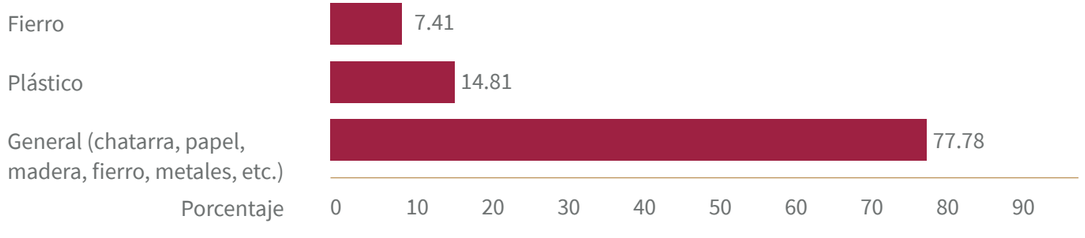
Desglose de los créditos otorgados a empresas relacionadas con la reparación



Fuente: Sedeco

- 27 créditos (que equivalen a $270 000.00 MXN) han sido concedidos a empresas relacionadas con el reciclaje, entre las que destacan las encargadas del manejo de residuos en general (chatarra, papel, madera, metales, etc.) con 21 créditos, dos solamente reciclan papel y cuatro se dedican únicamente al reciclaje del plástico.

Desglose de los créditos otorgados a empresas relacionadas con el reciclaje



Fuente: Sedeco

En total, el apoyo financiero en forma de crédito otorgado a empresas que realizan actividades relacionadas con la Economía Circular ascendió a $22 870 000.00 MXN durante el año 2021.

Acciones adicionales de Sedeco:

- Se planean nuevas mesas de trabajo para apoyar a pequeños comerciantes y fabricantes que se dedican a la venta de bolsas de un solo uso.

- Durante el 2021 se registraron 22 nuevas empresas en el Sistema Electrónico de Avisos y Permisos de Establecimientos Mercantiles (SIAPEM), relacionadas con el reciclaje, reparación y recolección de residuos

Acciones ante la COVID-19

Desde el inicio de la pandemia, la Ciudad de México ha concentrado el mayor número de casos positivos por la infección viral de COVID-19 y la mayor tasa de incidencia acumulada por cada 100 000 habitantes. A inicios del 2021 en la capital del país se alcanzó el punto más alto del segundo pico de la pandemia con más de 10 000 personas hospitalizadas por COVID-19.

Afortunadamente, en febrero comenzó la vacunación de la población en la ciudad, en una primera fase se inició la inmunización de los adultos de 60 años y más, ya que este representa uno de los grupos más vulnerables ante los contagios por COVID-19; siguió con los grupos de edad de 50 a 59 años, 40 a 49 años, 30 a 39 años, 18 a 29 años y finalmente con los adolescentes de entre 15 y 17 años. La jornada de vacunación tomó cerca de 10 meses para avanzar por todos los grupos de edad antes citados.

En medio de la vacunación, entre junio y septiembre, la Ciudad de México vivió su tercera ola de contagios que fue considerablemente menos letal que la segunda ola, gracias al avance en la inmunización de la ciudadanía. Posterior a este tercer pico en los contagios, el semáforo epidemiológico cambio de amarillo a verde el 7 de junio, con lo que se retomaron diversas actividades en la capital, como el el regreso a clases presenciales. Aun siendo el epicentro de contagios y hospitalizaciones, por el tamaño de su población, la Ciudad de México finalizó el 2021 con todos sus indicadores (hospitalizaciones, casos activos o tasa de positividad) en sus mínimos históricos desde que inició la emergencia sanitaria en el país.

Todos estos eventos representaron importantes retos para la Ciudad de México, incluyendo desde luego, el manejo de los residuos generados durante esta emergencia sanitaria. Por esta razón, el gobierno capitalino en coordinación con diversas dependencias, alcaldías y actores clave, realizó las siguientes estrategias para asegurar el manejo integral de los residuos y prevenir nuevos focos de infección durante el 2021.



Línea de tiempo COVID-19 en la Ciudad de México (2021)

19 de enero	Inicia la segunda ola de la pandemia por COVID-19
21 de enero	Se registra el mayor número de casos incidentes en la Ciudad de México.
7 de mayo	El semáforo epidemiológico cambia de naranja a amarillo
7 de junio	El semáforo epidemiológico cambia de amarillo a verde
21 de junio	El semáforo epidemiológico cambia de verde a amarillo
Junio-septiembre	Tercera de ola de contagios por COVID-19
18 de octubre	El semáforo epidemiológico cambia de amarillo a verde
30 de noviembre	Inicia el regresó a clases presencial (nivel básico)
21 de diciembre	Se confirman 16 casos positivos de la variante Omicrón

Medidas para proteger a las personas trabajadoras de limpia

El sector de limpia es uno de los más importantes en la cadena del manejo integral de los residuos sólidos ya que a través de su labor, contribuyen a la separación y recuperación de los desechos con potencial de aprovechamiento, lo que repercute en la disminución de los residuos que se envían a rellenos sanitarios y de manera general ayuda a mantener un entorno saludable y limpio en la Ciudad de México. Sin embargo, en el desarrollo de su trabajo se ven expuestos a diversos riesgos que son potenciados por una incorrecta separación de los desechos desde su origen, ya que pueden estar en contacto directo con materiales que dañen su integridad física, como los punzocortantes, o con residuos que pueden contener compuestos peligrosos.

Esta situación se hizo aún más evidente a raíz de la pandemia por COVID-19, ya que el personal de limpia de la Ciudad de México ha estado en la primera línea de defensa previniendo la acumulación excesiva de basura en la ciudad que puede generar focos de infección y la propagación de la enfermedad, demostrando su compromiso y profesionalismo durante los momentos más críticos de la pandemia en la Ciudad de México.

Tomando esto en consideración, las alcaldías han implementado medidas para proteger a este sector entre las que se encuentran el resguardo domiciliario de personas trabajadoras en condición de vulnerabilidad ante la COVID-19 cuya actividad no sea esencial, además en coordinación con Sobse, durante el 2021 continuaron proporcionando equipo de protección personal que consistió principalmente en cubrebocas, guantes, caretas y gel antibacterial así como en menor medida ropa de protección, sanitizante, lentes de protección, calzado adecuado y jabón.

Adicionalmente, el gobierno capitalino a través de la Sedema realiza campañas de información dirigidas a este sector y a la ciudadanía para el adecuado manejo de los residuos, la indicación sugerida a la población es la entrega de los residuos de forma diferenciada en orgánicos, inorgánicos reciclables e inorgánicos no reciclables. Además, de incluir separados, desinfectados e identificados los residuos sanitarios (inorgánicos no reciclables) que pudieran contener fluidos humanos: rastrillos, tampones y toallas femeninas, papel higiénico, pañuelos, colillas de cigarros, entre otros, para prevenir los contagios.





Los trabajadores de manejo de residuos realizan un gran trabajo para mantener limpia nuestra ciudad y aunque es cierto que su labor es más necesaria que nunca, no debemos pasar por alto que desde antes de la pandemia, ellos han contribuido a asegurar un entorno saludable para todos.

Sin embargo, si como ciudadanos no hacemos nuestra parte al separar debidamente nuestros residuos, podemos ocasionar que el personal de limpia, en primera instancia, resulte expuesto a diversos peligros y que no pueda desarrollar de manera integral su labor lo que al final nos termina perjudicando a todos.

¡Sé responsable y no olvides hacer tu parte!

Acciones de las alcaldías

Como se ha mencionado en capítulos anteriores, las alcaldías son las encargadas de realizar las actividades de recolección, transporte y barrido de residuos dentro de sus demarcaciones. Durante la emergencia sanitaria, estas atribuciones han incluido también a los residuos sanitarios domiciliarios que han tenido contacto con fluidos corporales de personas contagiadas por COVID-19.

Para eficientar el servicio de limpia y prevenir focos de infección y contagios entre el personal del sector y la población, las alcaldías emprendieron las siguientes acciones* durante el 2021:

- Toma de temperatura y reparto de gel antibacterial al ingreso a las áreas de trabajo
- Sana distancia entre el personal
- Entrega de equipo de protección personal
- Trabajo desde casa para personal no operativo
- Capacitación del personal para evitar contagios
- Limpieza y sanitización de equipos y áreas de trabajo
- Entrega de material para dar a conocer medidas de prevención
- Turnos escalonados y reducción de días laborales

*No todas las alcaldías implementaron las mismas medidas, para conocer la información puntual por alcaldía favor de revisar el Anexo COVID-19.

Manejo de residuos COVID-19

Una vez que se ha separado, identificado y entregado al personal de recolección los residuos provenientes de casos confirmados por COVID-19, estos son transportados a sitios acondicionados para su acopio en estaciones de transferencia en donde posteriormente son recolectados por Aseca, una empresa autorizada para su manejo como residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI). Durante el 2021 fueron recolectados y enviados a tratamiento y disposición final 50.65 toneladas de residuos COVID-19.

El proceso de manejo de estos residuos es el siguiente:



Los residuos son entregados identificados y separados al personal de recolección

Se envían a sitios acondicionados para su recepción en las estaciones de transferencia de la ciudad





Son almacenados para que la empresa autorizada pueda realizar la recolección



La empresa autorizada recolecta y envía los residuos a una planta de tratamiento

Una vez que los residuos han recibido tratamiento, son confinados en rellenos sanitarios autorizados



FUENTE (t/día)

Domiciliarios	Comercios	Servicios	Diversos	Ceda	Controlados
11 583			563	200	9

GENERACIÓN TOTAL* 12 355 t/día

RECOLECCIÓN

Pago de derechos
20 t/día

Recolección Estado de México
486 t/día

Recolección alcaldías GAM y Azcapotzalco
1 147 t/día

Recolección Alcaldías
6 911 t/día

Otros*
543 t/día

Ceda
200 t/día

Residuos de Manejo Especial (hospitalarios)
7 t/día

RPBI hospitalarios
2 t/día

TRATAMIENTO

68 t/día***

26 t/día**

Compactadoras
1 180t/día

Combustible derivado de residuos
1 112 t/día

573 t/día

4 400 t/día

Estaciones de transferencia

581 t/día

56 t/día **

Plantas de selección

1 461 t/día

2 198 t/día

3 150 t/día

335 t/día***

7 674 t/día

Plantas de composta

1 232 t/día

Recuperación de subproductos
44 t/día

Planta incineradora
2 t/día

DISPOSICIÓN

SISTEMA DE DISPOSICIÓN FINAL

Cañada	1 963 t/día
Milagro	1 961 t/día
Bicentenario	1 591 t/día
Naucalpan	692 t/día
Perseverancia	391 t/día

6 598 t/día

Fuente: Elaborado por Sedema con datos de Sobse

Notas: Datos de generación estimados. Todas las cifras son redondeadas
* DIU, Sacmex, Sedema-DGCORENADR y otros generadores
** Inventario en patio y/o movimiento operativo de entrada
*** Inventario en patio y movimiento operativo de salida

DIRECTORIO

Secretaría de Obras y Servicios

SOBSE

obras.cdmx.gob.mx

Atención Ciudadana
5345-8000

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos y Sustentabilidad	Av. Río Churubusco, esq. calle Hualquila, Colonia Magdalena Atlazolpa, C.P. 09410, Alcaldía Iztapalapa. Ciudad de México	55 56349797 55 56349793
Subdirección de Programas de Reciclaje	Av. Río Churubusco No. 1155, Colonia Carlos Zapata Vela, C.P. 08040, Alcaldía Iztacalco. Ciudad de México	55 5515 9835
Subdirección de Transferencia	Av. Río Churubusco No. 1155, Colonia Carlos Zapata Vela, C.P. 08040, Alcaldía Iztacalco. Ciudad de México	5515 9835
Subdirección de Disposición Final	Av. Río Churubusco No. 1155, Colonia Carlos Zapata Vela, C.P. 08040, Alcaldía Iztacalco. Ciudad de México	55 5796 1827
Jefatura de Unidad Departamental de Procesos de la Planta de Composta	Av. Río Churubusco No. 1155, Colonia, Carlos Zapata Vela, C.P. 08040, Alcaldía Iztacalco, Ciudad de México	55 5515 9835
Jefatura de Unidad Departamental de Laboratorio de Biología Ambiental y Estudios	Av. Río Churubusco No. 1155, Colonia Carlos Zapata Vela, C.P. 08040, Alcaldía Iztacalco. Ciudad de México.	55 5515 9835
Subdirección de Limpieza Urbana	Avenida Río Churubusco #1155 Colonia Carlos Zapata Vela, C. P. 08040, Alcaldía Iztacalco, Ciudad de México	55 5690 0010 55 5650 0390

Secretaría del Medio Ambiente

SEDEMA

sedema.cdmx.gob.mx

Atención Ciudadana
5345 8187
5345 8188

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Secretaría del Medio Ambiente	Calle Plaza de la Constitución 1, Colonia Centro, Alcaldía Cuauhtémoc C.P. 06000, Ciudad de México	55 5345 8187 55 5345 8188
Dirección de Cultura Ambiental	Carretera Picacho Ajusco, kilómetro 5.5, s/n, Ampliación Miguel Hidalgo, Alcaldía Tlalpan, C.P. 14250, Ciudad de México	55 2615 3311 ext. 114
Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental	Tlaxcoaque 8, Colonia Centro de la Ciudad de México, C.P. 06090, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México	55 5278 9931 ext. 5110 y 5115
Dirección General de Inspección y Vigilancia Ambiental	Tlaxcoaque 8, Colonia Centro de la Ciudad de México, C.P. 06090, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México	55 5134 2380 ext. 4110
Dirección General de Coordinación de Políticas y Cultura Ambiental	Plaza de la Constitución1, Colonia Centro, Alcaldía Cuauhtémoc, C. P. 06000, Ciudad de México	55 5345 8000 ext. 1520 y 1404
Dirección General de Calidad del Aire	Tlaxcoaque 8, Colonia Centro de la Ciudad de México, C.P. 06090, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México	55 5278 9931 ext. 6110
Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental	Av. Constituyentes s/n, Primera Sección del Bosque de Chapultepec, Colonia San Miguel Chapultepec, Alcaldía Miguel Hidalgo C.P. 11850. Ciudad de México	55 5271 1720 55 1547 1078
Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural	Av. Año de Juárez No. 9700, Quirino Mendoza, San Luis Tlaxialtemalco, Delegación Xochimilco, Ciudad de México, C.P. 16610	55 5843 3411 ext. 100
Agencia de Atención Animal	Av. de los Compositores S/N, Secc. II del Bosque de Chapultepec, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11100 ,Ciudad de México	55 8999 0294

Fideicomiso para la construcción y operación de la Central de Abasto de la Ciudad de México

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Coordinación de Operación	Av. Canal de Río Churubusco s/n Esq. Canal de Apatlaco, Colonia Central de Abastos, C.P. 09040, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México	55 5694 4818 ext. 103 55 5694 6175

Ficeda.com.mx

Atención Ciudadana
5694-2137

Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Desarrollo e Innovación Tecnológica	Calle Olivo 39, Colonia Florida, C.P. 01030, Alcaldía Álvaro Obregón. Ciudad de México	55 5512 1012 ext. 301

sectei.cdmx.gob.mx/contacto

Atención Ciudadana
55 5134 0770

Procuraduria Ambiental y de Ordenamiento Territorial

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Subdirector de Vinculación Institucional	Medellín 202, Col. Roma Sur, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06700, Ciudad de México	55 5265 0780

paot.org.mx/denunciantes/contacto.php

Atención Ciudadana
55 5265 0780

Secretaría de Desarrollo Económico

SEDECO

https://311locatel.cdmx.gob.mx/

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Desarrollo Económico	Avenida Cuauhtémoc 898 Piso 3, Colonia Narvarte Poniente, C.P. 03020, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México	55 5682 2096 ext. 452

Secretaría de Movilidad

SEMOVI

atencionciudadana.cdmx.gob.mx/

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Metro Subgerencia de Servicios y Suministros	Avenida Ignacio Zaragoza 239, Piso 2 Colonia Jardín Balbuena,C.P. 15900, Alcaldía Venustiano Carranza, Ciudad de México	55 5709 1133 ext. 1940 y 1941
Red de Transporte de Pasajeros (RTP)- Gerencia de Servicios	Calle Versalles 46, Colonia Juárez, C.P. 06600, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México	55 1328 6300 ext. 6330

Alcaldías

Álvaro Obregón

aao.cdmx.gob.mx

Atención Ciudadana

55 5276 6700

ext. 6626

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	Av. Canario Esq. Calle 10, Colonia Tolteca, C.P. 01150, Alcaldía Álvaro Obregón, Ciudad de México	55 5276 6844 ext. 7000
Dirección General de Sustentabilidad y Cambio Climático	Av. Canario Esq. Calle 10, Colonia Tolteca, C.P. 01150, Alcaldía Álvaro Obregón, Ciudad de México	55 52766653 ext 6653

Azcapotzalco

azcapotzalco.cdmx.gob.mx

Atención Ciudadana

55 5354 9994

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	Mecoaya No. 111, Colonia San Marcos C.P. 02020, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México	55 5354 9994 ext. 2500 y 2501

Benito Juárez

alcaldiabenitojuarez.gob.mx/

Atención Ciudadana

55 5422 5300

55 8958 4000

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Obras, Desarrollo y Servicios Urbanos	Av. División del Norte 1611, Colonia Santa Cruz Atoyac, C.P. 03310, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México	55 5422 5300 ext. 1174
Dirección Ejecutivo de Servicios Urbanos	Uxmal 803, Planta Alta, Colonia Santa Cruz Atoyac, C.P. 03310, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México	55 5422 5300 ext. 1188

Coyoacán

coyoacan.cdmx.gob.mx

Atención Ciudadana
5484-4500 ext. 3910

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Director General de Servicios y Mejoramiento Urbano	Nezahualcóyotl s/n Colonia Ajusco Huayamilpas, C.P. 04390, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México	55 56 58 59 19 55 56 58 52 12

Cuajimalpa de Morelos

cuajimalpa.cdmx.gob.mx

Atención Ciudadana
55 5814 1100

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	Av. Juárez esq. Av. México, Edificio Vicente Guerrero, Primer Piso, Colonia Cuajimalpa Centro, C.P. 05000, Alcaldía Cuajimalpa de Morelos, Ciudad de México	55 5814 1100 ext. 2301
Dirección General de Recursos Naturales y Áreas Protegidas	Av. Juárez esq. Av. México, Edificio Vicente Guerrero, Primer Piso, Colonia Cuajimalpa Centro, C.P. 05000, Alcaldía Cuajimalpa de Morelos, Ciudad de México	55 5814 1100 ext. 2700

Cuauhtémoc

alcaldiacuauhtemoc.mx

Atención Ciudadana
55 2452 3100

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	Edificio Delegacional, Aldama y Mina s/n, Primer Piso, Ala Oriente, Colonia Buenavista, C.P. 06350, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México	55 2452 3100 ext. 3157, 3158, 3159

Gustavo A. Madero

gamadero.gob.mx

Atención Ciudadana
55 5118 2800

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	5 de Febrero esq. Vicente Villada s/n Segundo Piso, Colonia Villa, C.P. 07050, Alcaldía Gustavo A. Madero, Ciudad de México	55 5118 2800 ext. 4003

Iztacalco

iztacalco.cdmx.gob.mx
Atención Ciudadana
55 5654 3333

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	Av. Río Churubusco esq. Av. Té s/n, Edificio "B", Colonia Gabriel Ramos Millán C.P. 08000, Alcaldía Iztacalco, Ciudad de México	55 5654 9070

Iztapalapa

iztapalapa.cdmx.gob.mx/

Atención Ciudadana
55 5804 4140

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	Lateral de Río Churubusco, esq. 6 sur, Colonia San José Aculco, C.P. 09410, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México	55 5670 0737, 55 5670 0706, 55 5640 1256 ext. 1231
Dirección Ejecutiva de Desarrollo Sustentable	Aldama no. 63, Col. Barrio San Lucas, C.P. 09000, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México	55 5445 1095

La Magdalena Contreras

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos y Ambientales	Calle Matamoros 150 Colonia San Nicolas Totolapan, C.P. 10900, Alcaldía La Magdalena Contreras, Ciudad de México	55 5449 6126 y 55 5449 6000 ext. 1223 y 1226

mcontreras.gob.mx/

Atención Ciudadana
55 5449 6000

Miguel Hidalgo

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección Ejecutiva de Servicios Urbanos	Calle José Morán s/n, Col. Ampliación Daniel Garza, C.P. 11840, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de Mexico.	55 5276 7700 ext. 1037

miguelhidalgo.gob.mx
Atención Ciudadana
55 5276 7700

Milpa Alta

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	Av. Constitución s/n Esq. Andador Sonora, Colonia Villa Milpa Alta, C.P. 12000, Alcaldía Milpa Alta, Ciudad de México	55 58 62 31 67 55 58 62 31 50 ext.1101
Dirección de Medio Ambiente y Sustentabilidad	Av. Aguascalientes Esq. Tabasco Colonia Villa Milpa Alta C.P. 12000, Alcaldía Milpa Alta, Ciudad de México	55 5844 0263 ext. 1810 y 1811

milpa-alta.cdmx.gob.mx

Atención Ciudadana
55 5862 3150
ext. 1605 y 1609

Tláhuac

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	Calle Ernestina Evía Puerto s/n, Esq. Av. Sonido 13, Colonia Santa Cecilia, C.P. 13010, Alcaldía Tláhuac, Ciudad de México	55 5862 3250 ext. 8109

tlahuac.cdmx.gob.mx/

Atención Ciudadana
55 5862 3250

Tlalpan

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	Carretera Federal a Cuernavaca 5569, Colonia San Pedro Mártir, C.P. 14650, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México	55 1315 1678 ext. 19 55 8957 2503

tlalpan.cdmx.gob.mx

Atención Ciudadana
5843-1500

Venustiano Carranza

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	Fco. del Paso y Troncoso 219, Colonia Jardín Balbuena, Edificio Anexo Sur, 2do. Nivel, C.P. 15900, Alcaldía Venustiano Carranza, Ciudad de México	55 5764 2715 55 5764 9404 55 5764 9400 ext. 1127 y 1299

vcarranza.cdmx.gob.mx

Atención Ciudadana
55 5764 9400 ext. 1350

Xochimilco

Área	Ubicación	Teléfono(s)
Dirección General de Servicios Urbanos	Calle Gladiolas 161, Colonia Barrio San Pedro, C.P. 16090, Alcaldía Xochimilco, Ciudad de México	55 8957 3600 Ext.. 3685
Dirección General de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable	Calle Gladiolas 161, Colonia Barrio San Pedro, C.P. 16090, Alcaldía Xochimilco, Ciudad de México	55 8957 3600 Ext. 3666

xochimilco.cdmx.gob.mx/

Atención Ciudadana
55 5764 9400 ext. 1350

ANEXO COVID-19

Anexo COVID-19

Se han logrado importantes avances en la inmunización de la población, sin embargo, aún se presentan casos de contagios y fallecimientos a causa del SARS-COV-2. El personal del servicio público de limpia es uno de los más expuestos debido a que son quienes están en contacto directo con residuos que pueden provenir de personas contagiadas y por lo tanto ser un vector de transmisión de la enfermedad.

En el siguiente apartado se integra la información relacionada con la situación de salud del personal del servicio público de limpia desglosada por actividad: barrido manual, barrido mecánico y recolección vehicular reportado por las alcaldías, así como del personal operativo en las plantas de composta de las alcaldías y de San Juan de Aragón, a partir del cual se puede conocer cuál fue el panorama general en torno a este tema durante el año 2021 y las medidas que se pueden tomar para prevenir emergencias ante situaciones como la pandemia por COVID-19.

Medidas para cuidar al personal

Para prevenir los contagios y fallecimientos a causa del COVID-19, las alcaldías y la planta de composta de San Juan de Aragón implementaron las medidas descritas en el siguiente apartado.

Barrido manual

Las alcaldías adoptaron las siguientes medidas y estrategias para el personal de barrido manual:

Medidas y estrategias	Número de alcaldías	Porcentaje de implementación
Entrega de equipo de protección personal	16	100%
Uso obligatorio de cubrebocas	16	100%
Uso de caretas	9	56.25%
Uso de guantes	14	87.50%
Uso de ropa especial	6	37.50%
Sana distancia	16	100%
Toma de temperatura y reparto de gel antibacterial	16	100%
Trabajo desde casa para personal no operativo	15	93.75%
Capacitación para evitar el contagio	12	75%
Limpieza y sanitización de áreas y equipos de trabajo	9	56.25%
Entrega de material para dar a conocer medidas de protección	1	6.25%
Resguardo domiciliario de personas vulnerables	1	6.25%
Turnos escalonados y reducción de días laborales	2	12.50%
Pruebas de detección	1	6.25%

Fuente: Alcaldías

El equipo de protección personal usado por la plantilla de barrido manual para prevenir el contagio del virus SARS-COV-2 tenía las siguientes características:

Características del equipo de protección personal para prevenir el contagio	Número de alcaldías	Porcentaje
Desechable	15	93.75%
Certificado	6	37.5%
Procedimiento específico para desechar residuos COVID-19*	11	68.75%

*La mayoría de las alcaldías reportaron tener un procedimiento para desechar de forma adecuada los residuos COVID-19, este procedimiento en general consiste en tener áreas o contenedores separados para estos residuos en los centros de trabajo, después de desecharlos estos residuos son embolsados, sanitizados y señalizados con la leyenda residuos sanitarios, mediante este proceso se garantiza que los residuos no entren en contacto nuevamente con el personal, de esta forma se evitan los posibles contagios.



Disponible en: coronavirus.gob.mx/quedate-en-casa/

Barrido mecánico

Se adoptaron algunas de las siguientes medidas y estrategias para el personal de barrido mecánico:

Medidas y estrategias	Número de alcaldías*	Porcentaje de implementación
Entrega de equipo de protección personal	14	100%
Uso obligatorio de cubrebocas	14	100%
Uso de caretas	9	64.29%
Uso de guantes	11	78.57%
Uso de ropa especial	5	35.71%
Sana distancia	14	100%
Toma de temperatura y reparto de gel antibacterial	14	100%
Trabajo desde casa para personal no operativo	13	92.86%
Capacitación para evitar el contagio	13	92.86%
Limpieza y sanitización de áreas y equipos de trabajo	8	57.14%
Resguardo domiciliario de personas vulnerables	1	7.14%
Turnos escalonados y reducción de días laborales	2	14.29%
Pruebas de detección	1	7.14%

*Aunque solo 14 de las 16 alcaldías reportaron que su personal de barrido mecánico empleo alguna medida y/o estrategia contra COVID-19 , esto equivale al 100% porque la alcaldía Milpa Alta y La Magdalena Contreras no tienen personal de barrido mecánico, la primera nunca ha tenido y la segunda en el año 2021 no tuvo personal para esta actividad porque todas sus barredoras estuvieron descompuestas.

Fuente: Alcaldías

Las características del equipo de protección personal usado por la plantilla de barrido mecánico para prevenir el contagio del virus SARS-COV-2 son:

Características del equipo de protección personal para prevenir contagios	Número de alcaldías	Porcentaje
Desechable	13*	92.86%
Certificado	4*	28.57%
Procedimiento específico para desechar residuos COVID-19**	10*	71.43%

*El 100% equivale a 14 alcaldías, ya que la alcaldía Milpa Alta no realiza el servicio de barrido mecánico y La Magdalena Contreras no realizó este servicio por tener sus barredoras mecánicas descompuestas.
**La mayoría de las alcaldías reportaron tener un procedimiento para desechar de forma adecuada los residuos COVID-19, este procedimiento en general consiste en tener áreas o contenedores separados para estos residuos en los centros de trabajo. Después de desecharlos, estos residuos son embolsados, sanitizados y señalizados con la leyenda “residuos sanitarios”. Mediante este proceso se garantiza que los residuos no entren en contacto nuevamente con el personal, de esta forma se evitan los posibles contagios.

Fuente: Alcaldías

Recolección vehicular

Algunas alcaldías adoptaron las siguientes medidas y estrategias para el personal de recolección vehicular:

Medidas y estrategias	Número de alcaldías	Porcentaje de implementación
Entrega de equipo de protección personal	16	100%
Uso obligatorio de cubrebocas	16	100%
Uso de caretas	10	62.50%
Uso de guantes	14	87.50%
Uso de ropa especial	7	43.75%
Sana distancia	15	93.75%
Toma de temperatura y reparto de gel antibacterial	15	93.75%
Trabajo desde casa para personal no operativo	14	87.50%
Capacitación para evitar el contagio	10	62.50%
Limpieza y sanitización de áreas y equipos de trabajo	8	50%
Entrega de material para dar a conocer medidas de protección (lonas)	1	6.25%
Resguardo domiciliario de personas vulnerables	1	6.25%
Turnos escalonados y reducción de días laborales	1	6.25%
Pruebas de detección	1	6.25%

Fuente: Alcaldías

El equipo de protección personal usado por la plantilla de recolección vehicular para prevenir el contagio del virus SARS-CoV-2, tiene las siguientes características:

Características del equipo de protección personal para prevenir contagios	Número de alcaldías	Porcentaje
Desechable	16	100%
Certificado	5	31.50%
Procedimiento específico para desechar residuos COVID-19*	12	75%

*La mayoría de las alcaldías reportaron tener un procedimiento para desechar de forma adecuada los residuos COVID-19, este procedimiento en general consiste en tener áreas o contenedores separados para estos residuos en los centros de trabajo. Después de desecharlos, estos residuos son embolsados, sanitizados y señalizados con la leyenda residuos sanitarios. Mediante este proceso se garantiza que los residuos no entren en contacto nuevamente con el personal, de esta forma se evitan los posibles contagios.

Fuente: Alcaldías

Plantas de composta de las alcaldías y de San Juan de Aragón

Se adoptaron las siguientes medidas y estrategias para el personal que labora en las plantas de composta de las alcaldías y de San Juan de Aragón:

Medidas y estrategias	Número de plantas de composta*	Porcentaje de implementación
Entrega de equipo de protección personal	6	100%
Uso obligatorio de cubrebocas	6	100%
Uso de caretas	3	50%
Uso de guantes	4	66.67%
Uso de ropa especial	1	16.67%
Sana distancia	6	100%
Toma de temperatura y reparto de gel antibacterial	6	100%

Trabajo desde casa para personal no operativo	5	83.33%
Capacitación para evitar el contagio	2	33.33%
Limpieza y sanitización de áreas y equipos de trabajo	1	16.67
Turnos escalonados y reducción de días laborales	1	16.67%
Pruebas de detección	1	16.67%

*En las alcaldías hay cinco plantas de composta, es importante mencionar que la alcaldía Cuajimalpa de Morelos no entregó la información relacionada a la planta de composta, debido a que es muy probable que las acciones empleadas el año anterior se volvieran a implementar en el año 2021, se reportaron los datos del año 2020 para esta alcaldía. En el año 2021 se solicitó información a dos plantas de composta de la Sedema, para este año solo la planta de composta de San Juan de Aragón entregó sus datos relacionados al COVID-19 a tiempo.

Fuente: Alcaldías y Sedema

Desglose de la situación por puesto

Aún con las estrategias realizadas y las medidas sanitarias adoptadas por las plantillas laborales que brindan el servicio de limpia y de las plantas de composta, en el año 2021 se presentaron contagios y decesos en el personal de barrido manual, mecánico y de recolección vehicular. En total se reportan 1 028 personas contagiadas, de las cuales el 71.2% pertenecen a la plantilla de barrido manual, 27.5% a la de recolección vehicular y el 1.4% restante a barrido mecánico. En las plantas de composta de la Sedema y San Juan de Aragón se reportaron únicamente seis contagios que representan el 9.7% de su plantilla total.

Lamentablemente se reportan 214 decesos, 74.3% fueron trabajadores de barrido manual, 25.2% de recolección vehicular y 0.5% de barrido mecánico. No se reportó la defunción de ninguna persona operativa que labora en las plantas de composta de las alcaldías o de la planta de San Juan de Aragón.

En la siguiente tabla se presenta el desglose de la información global, en cada caso se muestra el porcentaje de contagios y decesos con respecto al número total reportado y con respecto a la plantilla y contagios reportados para cada actividad. Como se puede observar, a pesar de que el número de contagios del personal de barrido mecánico es notablemente menor (1.4%) en comparación con los datos reportados para las actividades de barrido manual y recolección vehicular, en el personal de barrido mecánico se presenta la mayor proporción de contagios en relación con la plantilla total contratada (11.3%), ya que esta es también significativamente menor en comparación con la plantilla total contratada para las otras dos actividades.

Desglose global de la situación por tipo de actividad

Actividad	Plantilla	Número de contagios	Porcentaje de contagios de cada plantilla respecto al total de contagios[1]	Porcentaje de contagios de cada plantilla respecto al total de sus integrantes[2]	Número de decesos	Porcentaje de decesos respecto al total de decesos[3]	Porcentaje de decesos respecto al total de contagios de cada plantilla[4]
Barrido manual	13 048	736	71.6%	5.6%	159	74.3%	21.6%
Barrido mecánico	124	14	1.4%	11.3%	1	0.5%	7.1%
Recolección vehicular	7 892	278	27.0%	3.5%	54	25.2%	20.5%
Total	**21 064**	**1 028**	**100%**	**4.9%**	**214**	**100%**	**20.8%**

[1] (Número de contagios por plantilla / total de contagios)*100
[2] (Número de contagios por plantilla / número de trabajadores de la plantilla)* 100
[3] (Número de decesos por plantilla/ decesos totales)* 100
[4] (Número de decesos por plantilla / contagios por plantillas)*100

Fuente: Alcaldías

Barrido manual

El personal que desempeña el puesto laboral de barrendera y barrendero representa la mayor cantidad de contagios con 514 personas, lo que lo que equivale al 69.8% del total de contagios reportados para la plantilla de barrido manual (736 contagios) y el 5.2% de la plantilla contratada para este puesto, seguido por 217 ayudantes que equivalen al 29.5% del personal contagiado en total y al 8.8% de las personas ayudantes contratadas. Finalmente, se reportan solo cinco contagios para el personal dedicado a actividades de supervisión que es igual al 0.7% de contagios totales y al 0.9% del personal contratado para ese puesto.

No se reportó personal informal contagiado pero eso podría deberse a que las alcaldías no llevan un control de estos trabajadores, pudieron haber contagios y defunciones del personal informal sin que las alcaldías hubieran tenido conocimiento.

Desafortunadamente, hubo 159 decesos en total, de los cuales el 60.4% fueron del personal de barrido y 39.6% del personal ayudante. No hubo decesos reportados para las personas supervisoras.

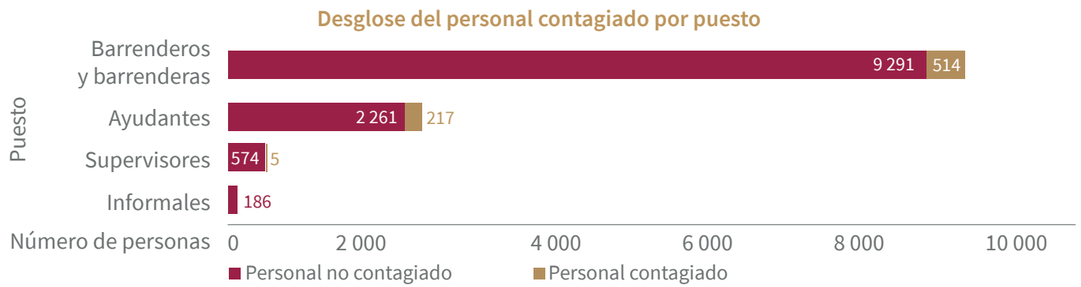
La información antes descrita se resume en la siguiente tabla:

Desglose de los contagios y decesos reportados en la actividad de barrido manual							
Puesto	Plantilla	Número de contagios	Porcentaje de contagios de cada plantilla respecto al total de contagios[1]	Porcentaje de contagios de cada plantilla respecto al total de sus integrantes[2]	Número de decesos	Porcentaje de decesos respecto al total de decesos[3]	Porcentaje de decesos respecto al total de contagios de cada plantilla[4]
Barrenderos y barrenderas	9 805	514	69.8%	5.2%	96	60.4%	18.7%
Ayudantes	2 478	217	29.5%	8.8%	63	39.6%	29%
Supervisores	579	5	0.7%	0.9%	0	0%	0%
Trabajadores informales	186	0	0%	0%	0	0%	0%
Total	**13 048**	**736**	**100%**	**5.6%**	**159**	**100%**	**21.6%**

[1] (Número de contagios por plantilla / total de contagios)*100
[2] (Número de contagios por plantilla / número de trabajadores de la plantilla)* 100
[3] (Número de decesos por plantilla/ decesos totales)* 100
[4] (Número de decesos por plantilla / contagios por plantillas)*100

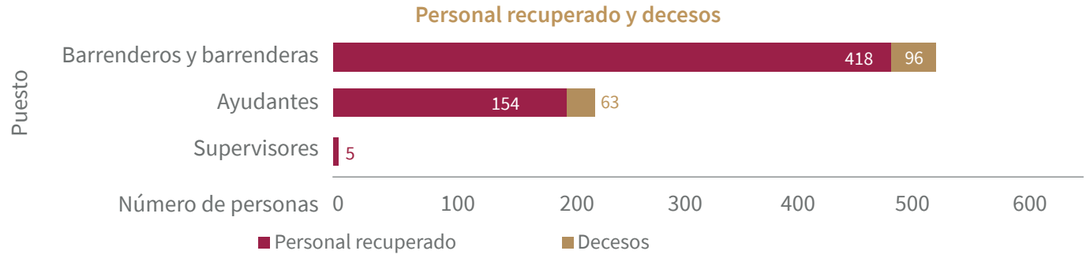
Fuente: Alcaldías

En las siguientes gráficas se detalla el número de personas contagiadas, no contagiadas, recuperadas y el número de defunciones reportados por puesto en la actividad de barrido manual:



Nota: la suma del personal contagiado y no contagiado es igual a la sumatoria del personal total. Las alcaldías Azcapotzalco, y La Magdalena Contreras no reportaron información para barrido manual. Las alcaldías Miguel Hidalgo y Tláhuac desconocen la información de contagios pero sí reportan información de decesos, por lo tanto, por coherencia ambos datos se igualaron pero es importante aclarar que se desconoce el número total de contagios para esta actividad en esas alcaldías.

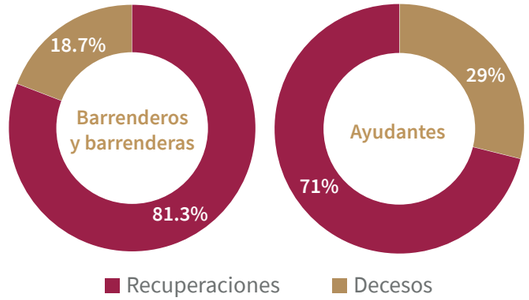
Fuente: Alcaldías



Nota: la suma del personal recuperado y los decesos es igual al total de contagios.

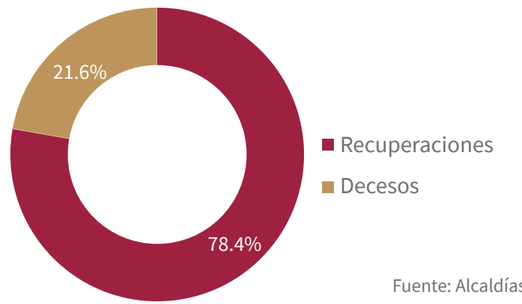
Fuente: Alcaldías

De los 736 contagios reportados, 577 trabajadores se recuperaron de la infección por COVID-19 , mientras que el resto desafortunadamente falleció, las proporciones globales de decesos y recuperaciones para la actividad de barrido manual se muestran en la siguiente gráfica:



Fuente: Alcaldías

Porcentaje de decesos y recuperaciones globales



Fuente: Alcaldías

La mayor proporción de recuperaciones por puesto se presentó para las personas que ocupan el puesto de supervisores ya que el 100% logró superar la infección, mientras que el 81.3% del personal contagiado que se dedica al barrido también se recuperó, para los ayudantes esta proporción fue un poco más baja siendo del 71%, como puede observarse en las siguientes gráficas.

Barrido mecánico

El mayor número de contagios se reportó para el personal con el puesto de operadores, en el cual hubo 10 personas infectadas que representan el 71.4% del total de contagios y el 12.7% de la plantilla contratada para ese puesto, mientras que se registraron cuatro contagios de personal ayudante que equivalen al 28.6% de los trabajadores infectados y al 8.9% del personal ayudante contratado.

De acuerdo con lo reportado por las alcaldías, se contabiliza sólo el deceso de un operador.

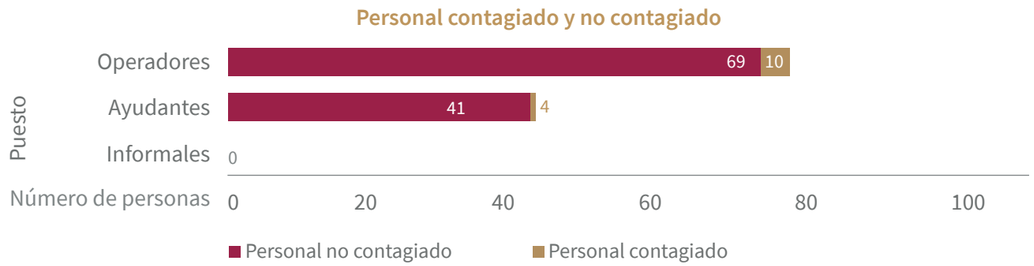
En la tabla siguiente se presenta la información descrita anteriormente para cada uno de los puestos:

Desglose de los contagios y decesos reportados en la actividad de barrido mecánico							
Puesto	Plantilla	Número de contagios	Porcentaje de contagios de cada plantilla respecto al total de contagios[1]	Porcentaje de contagios de cada plantilla respecto al total de sus integrantes[2]	Número de decesos	Porcentaje de decesos respecto al total de decesos[3]	Porcentaje de decesos respecto al total de contagios de cada plantilla[4]
Operadores	79	10	71.4%	12.7%	1	100%	10%
Ayudantes	45	4	28.6%	8.9%	0	0%	0%
Trabajadores informales	0	0	0%	0%	0	0%	0%
Total	**124**	**14**	**100%**	**11.3%**	**1**	**100%**	**7.1%**

[1] (Número de contagios por plantilla / total de contagios)*100
[2](Número de contagios por plantilla / número de trabajadores de la plantilla)* 100
[3](Número de decesos por plantilla/ decesos totales)* 100
[4](Número de decesos por plantilla / contagios por plantillas)*100

Fuente: Alcaldías

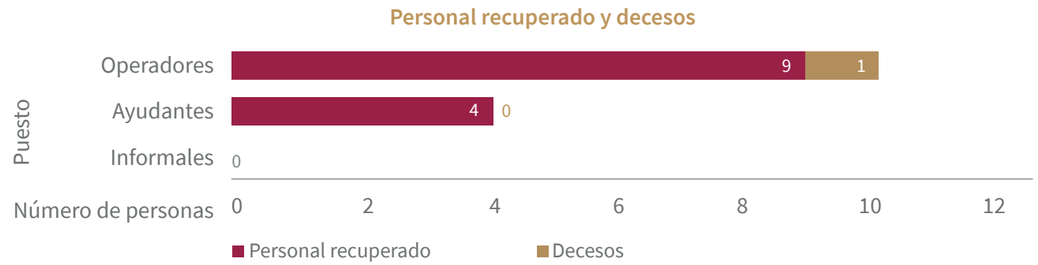
En la siguiente gráfica se detalla el número de personas contagiadas y no contagiadas por puesto en la actividad de barrido mecánico:



Nota: la suma del personal contagiado y no contagiado es igual a la sumatoria del personal total. Las alcaldías Azcapotzalco, Venustiano Carranza y Miguel Hidalgo no reportaron información. Las alcaldías Magdalena Contreras y Milpa Alta no llevan a cabo actividades de barrido mecánico.

Fuente: Alcaldías

Únicamente se reportó el deceso de un operador de los 10 trabajadores contagiados y ningún fallecimiento del personal ayudante, esto se ve reflejado en la siguiente gráfica:



Nota: la suma del personal recuperado con los decesos es igual al total de contagios.

Fuente: Alcaldías

Recolección vehicular

En la actividad de recolección vehicular se reportan en total 278 contagios, de los cuales el 50.4% fueron de operadores, el 48.9% del personal ayudante y en este caso sí se reportaron dos contagios de trabajadores informales que representan el 0.7% del total del personal infectado.

Desafortunadamente, en total se contabilizaron 54 decesos que representan el 19.4% de las personas contagiadas. La mayor proporción de decesos fue de operadores con el 72.2% del total de fallecimientos, mientras que 24.1% fueron ayudantes y el 3.7% trabajadores informales.

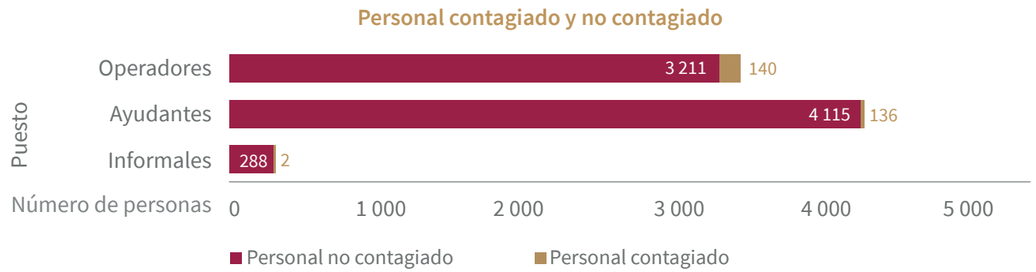
El desglose entre los contagios y decesos en relación con la plantilla contratada para cada puesto, así como la información descrita en los párrafos anteriores se resume en la siguiente tabla:

Desglose de los contagios y decesos reportados en la actividad de recolección vehicular							
Puesto	Plantilla	Número de contagios	Porcentaje de contagios de cada plantilla respecto al total de contagios[1]	Porcentaje de contagios de cada plantilla respecto al total de sus integrantes[2]	Número de decesos	Porcentaje de decesos respecto al total de decesos[3]	Porcentaje de decesos respecto al total de contagios de cada plantilla[4]
Operadores	3 351	140	50.4%	4.2%	39	72.2%	27.9%
Ayudantes	4 251	136	48.9%	3.2%	13	24.1%	9.6%
Trabajadores informales	290	2	0.7%	1%	2	3.7%	100%
Total	**7 892**	**278**	**100%**	**3.5%**	**54**	**100%**	**19.4%**

[1] (Número de contagios por plantilla / total de contagios)*100
[2](Número de contagios por plantilla / número de trabajadores de la plantilla)* 100
[3](Número de decesos por plantilla/ decesos totales)* 100
[4](Número de decesos por plantilla / contagios por plantillas)*100

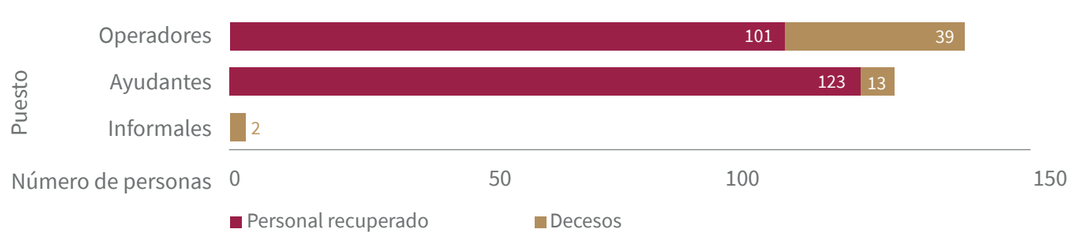
Fuente: Alcaldías

En las siguientes gráficas se detalla el número de personas contagiadas, no contagiadas, recuperadas y el número de defunciones reportados por puesto en la actividad de recolección vehicular:



Nota: La alcaldía Azcapotzalco reportó que desconoce la cantidad de trabajadores contagiados. Las alcaldías Álvaro Obregón y La Magdalena Contreras desconocen la información de contagios pero sí reportan información de decesos, por lo tanto, por coherencia ambos datos se igualaron pero es importante aclarar que no se conoce el número total de contagios de estas alcaldías.

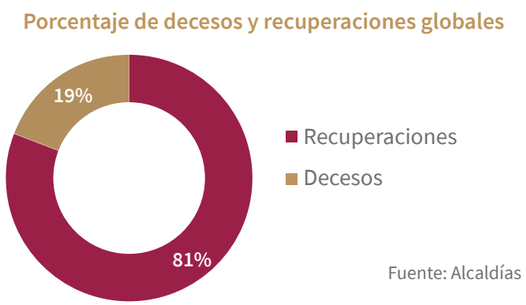
Fuente: Alcaldías



Nota: la suma del personal recuperado con los decesos es igual al total de contagios.

Fuente: Alcaldías

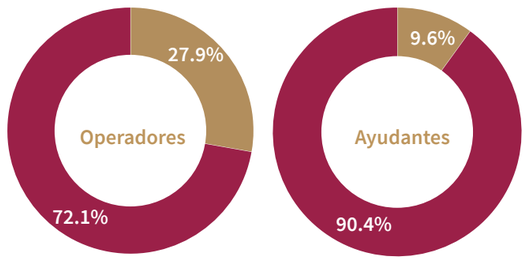
Afortunadamente, la tasa de recuperación global superó a la de decesos, en el 81% de los casos el personal se recuperó, como se muestra en la gráfica de la derecha.



Fuente: Alcaldías

Desglose por puesto

El personal ayudante presentó la mayor proporción de recuperación frente al resto de los puestos en la actividad de recolección vehicular con el 90.4%, mientras que en el caso de los operadores el 72.1% del personal contagiado afortunadamente superó la infección.



Fuente: Alcaldías

En cuanto a los trabajadores informales se reportaron dos personas fallecidas, sin embargo, se desconoce el número total de contagios.

Plantas de composta de las alcaldías y de San Juan de Aragón

A diferencia de las plantillas laborales del servicio público de limpia, la cantidad de personal operativo en las plantas de composta de las alcaldías y San Juan de Aragón es muy limitada, lo cual permite aplicar de mejor manera las medidas contra COVID-19 como la sana distancia, la supervisión del uso del equipo de protección personal y la capacitación. Por lo anterior, los contagios fueron mínimos en esta plantilla y afortunadamente, no se registró la defunción de ninguna persona.

A continuación se presentan los datos conglomerados:

Plantilla laboral operativa en las plantas de composta de las alcaldías* y de San Juan de Aragón**

Puesto laboral	Personal en alcaldías	San Juan de Aragón	Total
Operadores	35	6	41
Ayudantes	17	0	17
Personas voluntarias	2	2	4
Total	**54**	**8**	**62**

*Se reportaron los datos del personal de la planta de composta de la alcaldía Cuajimalpa de Morelos del año 2020 ya que esta no entregó los datos de su planta de composta del año 2021.
**La planta de composta de San Juan de Aragón es una de las dos plantas de composta reportadas en este inventario, sólo SJA reportó su personal y los datos relativos al COVID-19.

El único puesto en el cual hubo personas contagiadas fue el de operadores, entre este personal hubieron seis contagios que representan únicamente el 14.63% de todo el personal que realiza este trabajo. Afortunadamente todas las personas contagiadas lograron recuperarse.

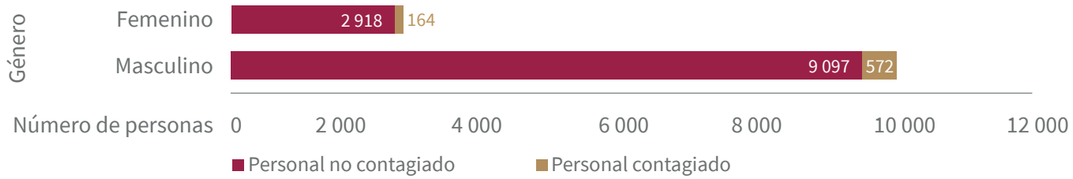
Desglose de la situación por género

Se integra toda la información clasificada por género para cada tipo de actividad: barrido manual, mecánico y recolección vehicular, al igual que la información del personal operativo en las plantas de composta de las alcaldías. Una de las principales razones por las cuales hubo una mayor cantidad de personas del género masculino contagiadas es porque componen la mayor parte de las plantillas laborales.

Barrido manual

De acuerdo con la información desglosada por género, la mayor proporción de la plantilla de barrido manual está compuesta por personas del género masculino ya que representa el 75.8% de las personas contratadas para esta actividad. El número de contagios por COVID-19 también es mayor en este caso, ya que de los 736 contagios, 572 fueron de trabajadores masculinos y 164 de personal femenino.

Desglose del personal contagiado por género

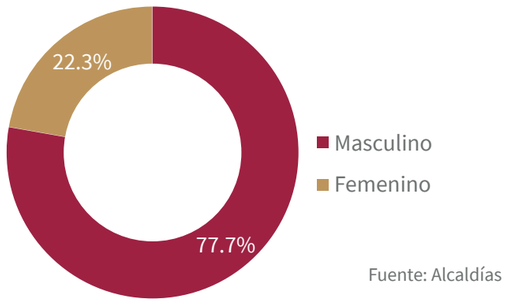


Nota: la suma del personal contagiado y no contagiado es igual a la sumatoria del personal total por género. Se tiene una diferencia de 297 personas con respecto al personal total debido a que se reportaron 297 trabajadores sin puesto, rango de edad ni género.

Fuente: Alcaldías

Lo anteriormente descrito significa que las proporciones de los contagios totales por género son las siguientes:

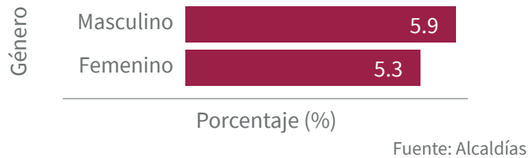
Porcentaje de contagios por género



Fuente: Alcaldías

De manera particular, el porcentaje de contagios con respecto al personal contratado por género es ligeramente mayor para los hombres ya que representa el 5.9% del personal de este género contratado, mientras que para trabajadores del género femenino es del 5.3%.

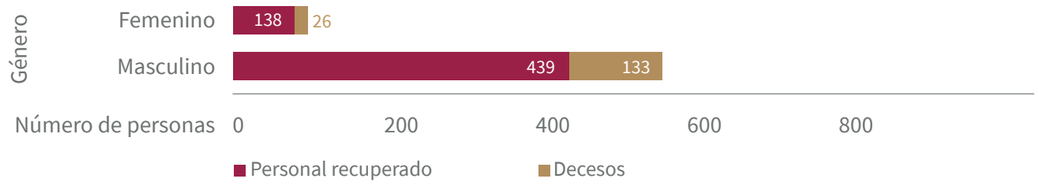
Tasa de contagios con relación a la plantilla contratada por género



Fuente: Alcaldías

Se registraron 159 decesos, de los cuales 133 fueron de personal masculino y 26 del personal femenino contagiado. Afortunadamente, en ambos casos la tasa de recuperación superó a la de fallecimientos.

Desglose del personal recuperado y decesos por género

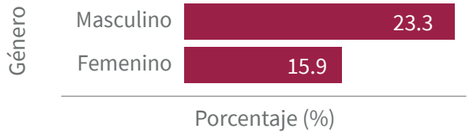


Nota: la suma del personal recuperado con los decesos es igual al total de contagios.

Fuente: Alcaldías

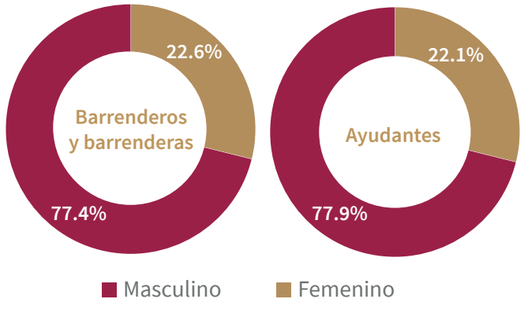
En el análisis de los decesos reportados con relación de los contagios por cada género se encontró que aunque el número de trabajadores masculinos recuperados sea mayor, la tasa de decesos fue menor para el personal femenino contagiada con el 15.9%, en comparación con el 23.3% de los masculinos.

Tasa de decesos con relación a la plantilla contagiada por género



Fuente: Alcaldías

Porcentaje de contagios por género



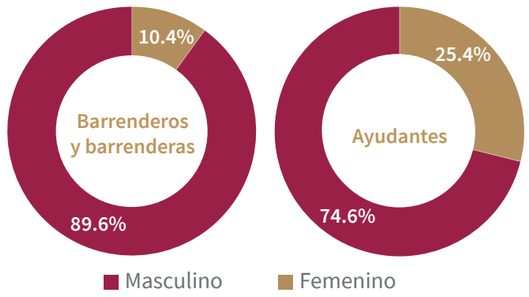
Fuente: Alcaldías

Desglose por género y puesto

Tanto para barrenderos y ayudantes, la mayor proporción de contagios es para personal del género masculino con el 77.4% y 77.9%, respectivamente. Los contagios reportados para el personal de supervisión solo se presentaron en trabajadores del género masculino.

En el caso de barrenderos y ayudantes predominaron los fallecimientos del personal masculino con el 89.6% y el 74.6%, respectivamente. No se reportaron decesos para el personal de supervisión.

Porcentaje de decesos por género

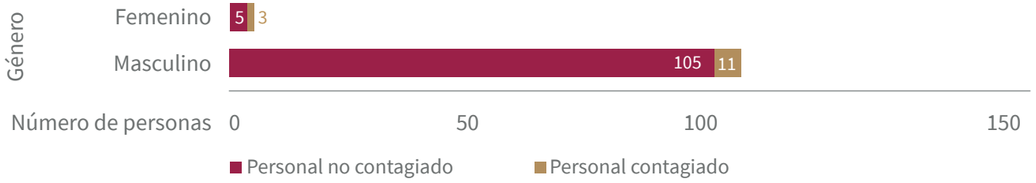


Fuente: Alcaldías

Barrido mecánico

De acuerdo con la información reportada por las alcaldías, la mayor cantidad de contagios con respecto al total de personas infectadas, fue para el género masculino con el 78.6%, mientras que para el femenino fue de 21.4%. Sin embargo, en el análisis de la relación entre el personal contratado para cada género y el número de contagios reportados, se encontró que el 37.5% de las personas del género femenino contratadas contrajeron el virus del SARS-cov-2 , proporción que supera al 9.5% de los hombres de la plantilla que se contagiaron por COVID-19 .

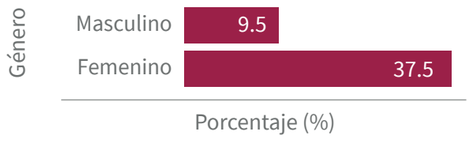
Desglose del personal contagiado por género



Nota: la suma del personal contagiado y no contagiado es igual a la sumatoria del personal total por género.

Fuente: Alcaldías

Tasa de contagios con relación a la plantilla contratada por género



Fuente: Alcaldías

En cuanto al porcentaje de recuperación, para las mujeres fue del 100% ya que no hubo ningún deceso reportado para este género. Se registró solo el deceso de un operador del género masculino.

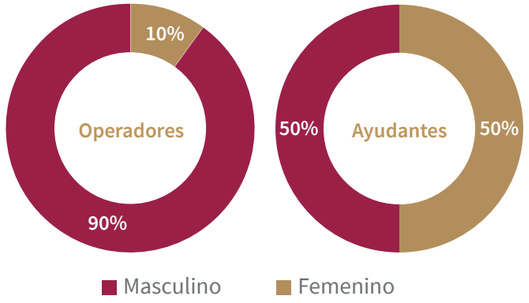
Desglose por género y puesto

Se puede observar que para los operadores, la mayor cantidad de contagios reportados fueron del género masculino ya que nueve personas contrajeron la enfermedad, lo que representa el 90% de los contagios contabilizados para ese puesto (10 en total). En el puesto de ayudantes, se reportaron cuatro personas contagiadas, la mitad fueron de personal del género femenino y la otra mitad de masculinos.

Recolección vehicular

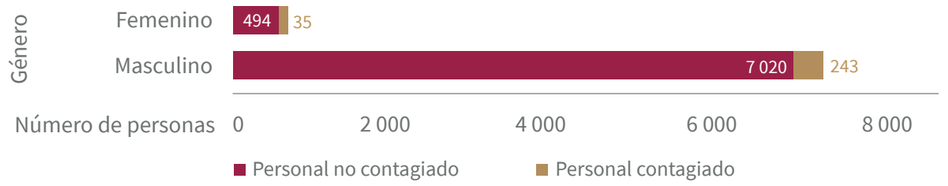
De acuerdo con la información presentada, en la actividad de recolección vehicular se reportaron 278 contagios, de los cuales el 87.4% fueron del género masculino y 12.6% del femenino.

Porcentaje de contagios por género



Fuente: Alcaldías

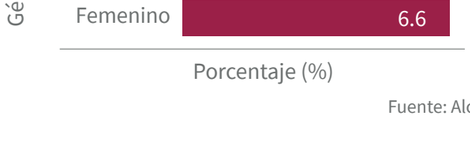
Desglose del personal contagiado por género



Fuente: Alcaldías

Sin embargo, es importante mencionar que la plantilla masculina es notablemente mayor que la femenina, de manera específica, el porcentaje de contagios de mujeres es de 6.6%, mientras que en hombres es del 3.3%, lo que significa que una mayor proporción de las mujeres contratadas contrajeron la enfermedad.

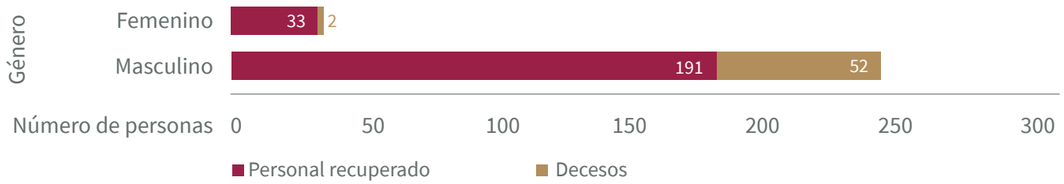
Tasa de contagios con relación a la plantilla contratada por género



Fuente: Alcaldías

De manera global, la tasa de recuperación para el personal femenino superó a la del personal masculino, el 94.3% de las mujeres contagiadas logró reponerse al contagio, mientras que en el caso de los hombres el 78.6% también se curó de la infección por COVID-19 . En la siguiente gráfica se muestra la relación entre la cantidad de personal recuperado y los fallecimientos reportados en cada caso.

Desglose del personal recuperado y decesos por género

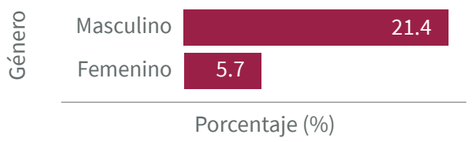


Nota: la suma del personal recuperado con los decesos es igual al total de contagios.

Fuente: Alcaldías

Este comportamiento también se puede observar en el análisis de los decesos con respecto al personal contagiado de cada género, el 21.4% de los masculinos contagiados desafortunadamente fallecieron, mientras que para el género femenino esta tasa representó el 5.7%.

Tasa de decesos con relación a la plantilla contratada por género

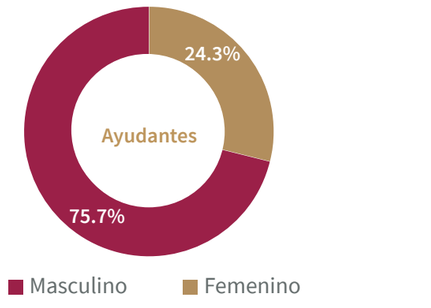


Desglose por género y puesto

En el caso de los operadores se reportaron 140 contagios, todos del género masculino, por lo tanto en este puesto sólo se reportaron decesos para este género, 101 de los 140 operadores contagiados superó la infección, mientras que 39 trabajadores que representan el 27.9% de los contagios, desafortunadamente fallecieron.

Además, se informó que 136 ayudantes contrajeron la enfermedad, de los cuales el 75.7% del total de contagios corresponde a trabajadores del género masculino y el 24.3% a personal femenino, como se muestra en la siguiente gráfica.

Porcentaje de contagios

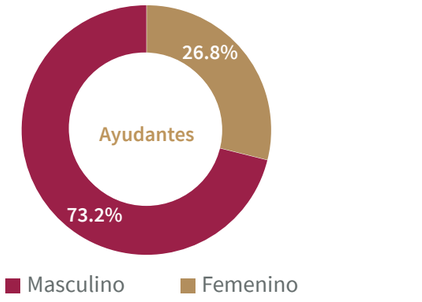


Fuente: Alcaldías

Aunque de manera aislada, la cantidad de contagios de ayudantes masculinos es mayor a los femeninos, si se considera la relación entre la plantilla contratada para cada género y los contagios reportados en cada caso, se encuentra que el 6.5% de las ayudantes contrajo la infección, proporción que supera al 2.8% de los ayudantes contratados que fueron contagiados.

De los ayudantes contagiados, 123 lograron superar la infección: 33 del género femenino y 90 del género masculino, las proporciones en cada caso se muestran a continuación:

Porcentaje de recuperaciones



Fuente: Alcaldías

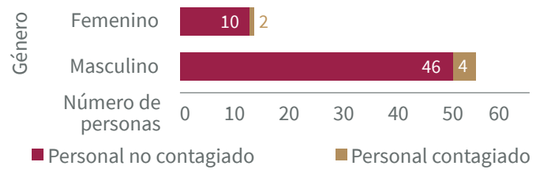
Se registraron 13 decesos, todos de ayudantes del género masculino que representan el 13% de los contagios reportados para este puesto y género, por lo tanto de las ayudantes contagiadas del género femenino el 100% se recuperó.

En el caso de los colaboradores informales se reportaron dos contagios de personas del género femenino, mismas que desafortunadamente fallecieron.

Plantas de composta de las alcaldías y San Juan de Aragón

Al igual que en las plantillas laborales del servicio de limpia de las alcaldías, el personal de las plantas de composta de las alcaldías y San Juan de Aragón esta constituido en mayor proporción por hombres, esta es una de las razones por las cuales hubo una mayor cantidad de contagios del género masculino, solo se presentaron contagios en el puesto laboral de operadores, los cuales pertenecen a la planta de composta de la alcaldía Xochimilco y San juan de Aragón, en términos generales sólo un tercio de las personas contagiadas fueron mujeres y el restante fueron hombres.

Desglose del personal contagiado por género



Fuente: Alcaldías y Sedema

Desglose de la situación por edad

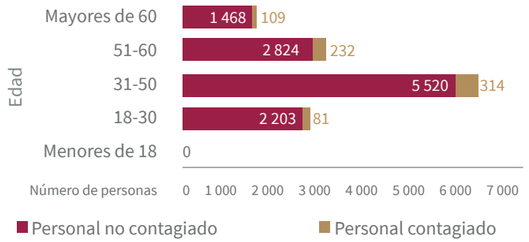
Un indicador muy importante a la hora de analizar la distribución de los contagios y decesos por COVID-19 es el rango de edad, existen numerosos estudios en los cuales se correlaciona la edad con la posibilidad de muerte por la infección, en donde se concluye que el riesgo de contagio y fallecimiento aumenta a medida que la edad también lo hace, sobre todo si se conjuga con condiciones de salud crónicas y con una cobertura médica deficiente [1].

[1] Fantin, R., Camacho, G., Barbosa, C. (2021). Defunciones por COVID -19: distribución por edad y universalidad de la cobertura médica en 22 países. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8080943/

Barrido manual

De acuerdo con la información reportada, en el barrido manual la mayor proporción de contagios se presentó en el rango de edad de 31-50 años con un 42.7%, seguido por los contagios del grupo de 51-60 años con el 31.5%, mientras que para las personas mayores de 60 años fue del 14.8% y la menor para el personal de 18-30 años con el 11% restante. De acuerdo con las alcaldías no hay personal, contratado ni informal, con edades por debajo de los 18 años.

Desglose de operadores contagiados por edad

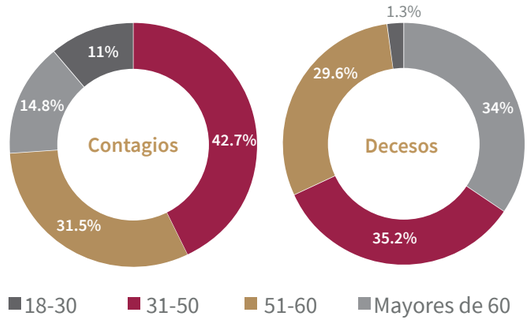


Nota: la suma del personal contagiado y no contagiado es igual a la sumatoria del personal total por edad. Se tiene una diferencia de 297 personas con respecto al personal total debido a que se reportaron 297 trabajadores sin puesto, rango de edad ni género.

Fuente: Alcaldías

Lo antes descrito se puede visualizar en la gráfica de las proporciones de contagios por grupo de edad, que se encuentra a continuación. En el caso de los decesos, la mayor proporción también se presentó para el rango de edad de 31-50 años con el 35.2%, seguido por los decesos de los trabajadores mayores de 60 años con un 34%, mientras que, para las personas de entre 18 y 30 años representó el 1.3%.

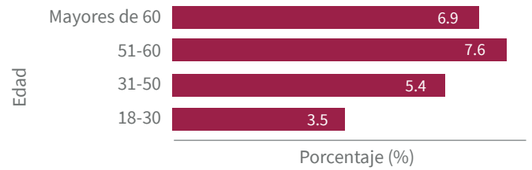
Porcentaje de contagios y decesos por edad



Fuente: Alcaldías

Aunque de manera global la mayor cantidad de contagios pertenece a las personas de entre 31 y 50 años, en el análisis entre el personal contratado en cada rango de edad y los respectivos contagios, se encontró que la mayor proporción fue para personas de entre 51-60 años con el 7.6% de contagios, mientras que para el grupo de 31 a 50 años fue del 5.4%. La menor proporción de contagios con respecto al personal contratado por grupo de edad fue también para las personas de entre 18 y 30 años, ya que de la plantilla total contratada entre este rango de edad el 3.5% contrajo la enfermedad, esto puede deberse a que conforme las personas van envejeciendo el sistema inmunológico se va debilitando o tarda más en responder, es posible que algunos jóvenes se hayan contagiado pero debido a tener un sistema inmunológico fuerte no presentaron síntomas o sólo síntomas leves, por lo que no se realizaron la prueba para determinar el contagio de COVID-19.

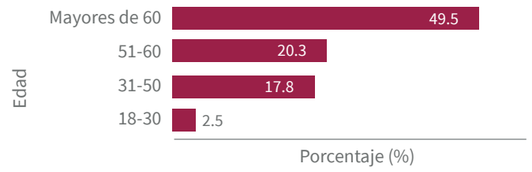
Tasa de contagios con relación a la plantilla contratada por edad



Fuente: Alcaldías

De los trabajadores contagiados por intervalo de edad, el mayor porcentaje de decesos fue para los trabajadores de 60 años ya que el 49.5% desafortunadamente falleció. En contraste, el 97.5% del personal contagiado de entre 18 y 30 años superó la infección, lo que representa la más alta tasa de recuperaciones por rango de edad en esta actividad. Lo anteriormente descrito confirma que la edad es un factor importante a la hora de analizar los contagios y decesos por la infección de COVID-19.

Tasa de decesos con relación a los contagios por edad

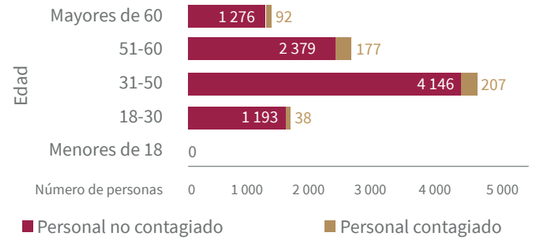


Fuente: Alcaldías

Desglose por edad y puesto - barrenderos y barrenderas

En el caso de las personas dedicadas a desempeñar el puesto de trabajo de barrendera y barrendero, la mayor cantidad de contagios fue para el grupo de 31-50 años con 186 personas infectadas que representan el 40.3% del total de contagios, la menor proporción en este caso fue también para los trabajadores de 18 a 30 años con 37 contagios que equivalen al 7.4% del total. Sin embargo, en el análisis entre el personal contratado por grupo de edad y los respectivos contagios, se encontró que la mayor proporción de estos está orientada hacía el grupo de 51 a 60 años, ya que el 6.9% del personal entre este rango de edad contrajo la infección por COVID-19.

Desglose del personal contagiado por edad

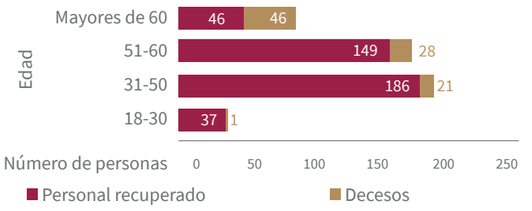


Nota: la suma del personal contagiado y no contagiado es igual a la sumatoria del personal total por edad. Se tiene una diferencia de 297 personas con respecto al personal total debido a que se reportaron 297 trabajadores sin puesto, rango de edad ni género.

Fuente: Alcaldías

Se registraron 96 decesos, la mayoría del personal mayor de 60 años, mientras que para los trabajadores de 18 a 30 años se reportó que solo un trabajador falleció a causa del COVID-19.

Desglose de las recuperaciones y decesos de las y los barrenderos

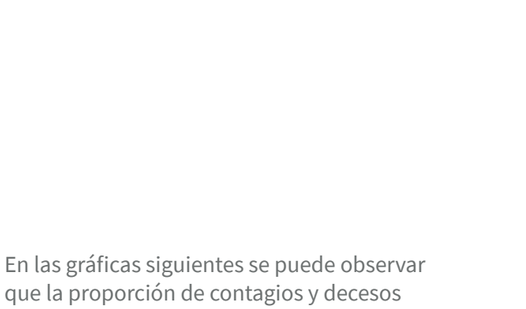


Nota: la suma del personal recuperado con los decesos es igual al total de contagios.

Fuente: Alcaldías

En las gráficas siguientes se puede observar que la proporción de contagios y decesos para este puesto no están necesariamente relacionados ya que, mientras que la mayor cantidad de contagios en las y los barrenderos se presenta para las personas de 31 a 50 años con 207 personas contagiadas, equivalente al 40.2% de los contagios en este puesto laboral (es importante mencionar que este porcentaje es alto porque la mayoría del personal tienen esta edad no porque las personas de esta edad sean mas propensos a contagiarse), la cantidad de decesos es mayor para las y los barrenderos mayores de 60 años, puesto que 46 personas de las 96 defunciones totales tenían esta edad .

Desglose de contagios y decesos por edad Barrrenderos y barrenderas

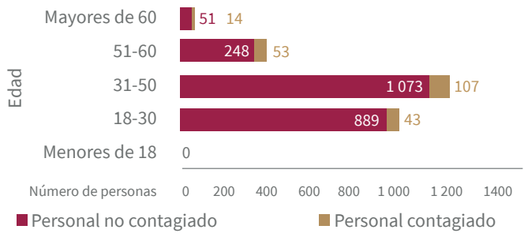


Fuente: Alcaldías

Desglose por edad y puesto - ayudantes

Se reportó el contagio de 217 ayudantes, de los cuales la mayoría se ubicó en el intervalo de edad de 31 a 50 años, mientras que la menor cantidad registrada fue para personas mayores de 60 años de edad. Sin embargo, si consideramos la cantidad de personal contratado en cada grupo de edad y la relación con los contagios registrados, la mayor proporción de personal contagiado fue de personas mayores de 60 años ya que el 21.5% de la plantilla contrajo la enfermedad, mientras que la menor tasa fue para los ayudantes de 18 a 30 años con el 7.4%.

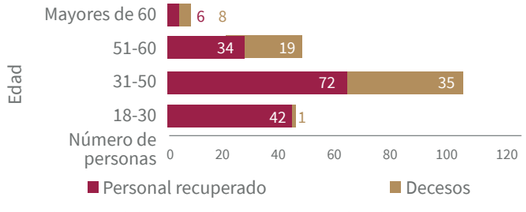
Desglose de los contagios por edad de las y los ayudantes



Fuente: Alcaldías

Se registró el deceso de 63 personas, la mayoría en el rango de 31 a 50 años de edad, mientras que solo se reportó el deceso de un ayudante de 18 a 30 años. Sin embargo, si se analiza la proporción entre el personal contagiado en cada grupo de edad y los decesos registrados, se encuentra que el 57% de los ayudantes mayores de 60 años desafortunadamente falleció, mientras que esta tasa es del 2% para los trabajadores de 18 a 30 años. Estos resultados reiteran que la edad es un factor importante de estudio que está relacionado con la tasa de contagios y decesos por el virus del SARS-CoV-2.

Desglose de las recuperaciones y decesos de las y los ayudantes

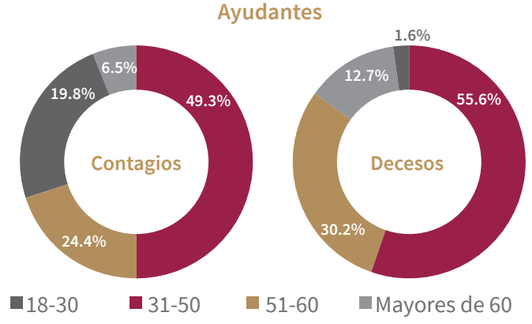


Nota: la suma del personal recuperado con los decesos es igual al total de contagios.

Fuente: Alcaldías

La distribución de los contagios y decesos por rango de edad es la siguiente. En las gráficas se puede observar que la mayor proporción de contagios se presentó en el rango de 31 a 50 años con el 49.3%, seguido por las personas de 51 a 60 años con el 24.4%, la menor proporción fue para personas mayores de 60 años con el 6.5% (por ser el intervalo de edad con menor número de personas contratadas). El mayor porcentaje de decesos corresponde al grupo de entre 31 y 50 años con el 55.6%, mientras que el menor fue para los ayudantes en el rango de 18 a 30 años con el 1.6%.

Desglose por edad Ayudantes

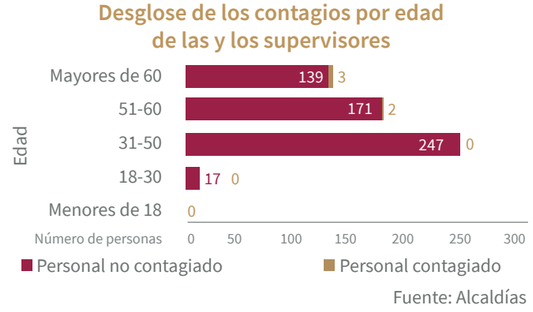


Fuente: Alcaldías

Desglose por edad y puesto - supervisores

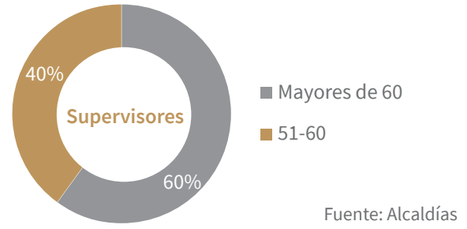
De acuerdo con los datos, la menor proporción de contagios fue para las personas dedicadas a la supervisión. Afortunadamente, en esta plantilla no hubo decesos y la tasa de contagios fue baja en comparación con los datos reportados para otros puestos y actividades. Solo se presentaron contagios en los grupos de edad de 51 a 60 años y mayores a 60 años, la proporción de contagios fue de 40% y 60%, respectivamente.

Desglose de los contagios por edad de las y los supervisores



Fuente: Alcaldías

Desglose de contagios por edad

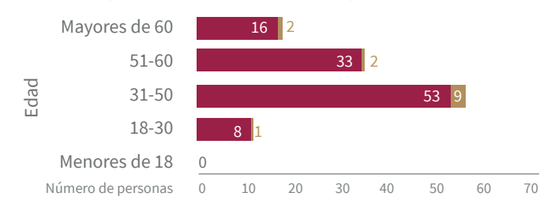


Fuente: Alcaldías

Barrido mecánico

De manera general, la mayor cantidad de contagios fue para el personal de 31-50 años con nueve trabajadores infectados que representan el 64.3% del total de contagios. En contraste, la menor cantidad de contagios fue para las personas de 18-30 años ya que solo una persona contrajo la enfermedad.

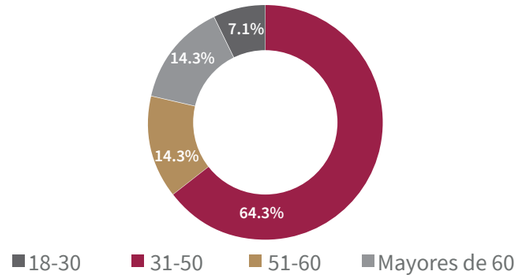
Desglose del personal contagiado por edad



Fuente: Alcaldías

La distribución de las proporciones de contagios por rango de edad se muestran en la siguiente gráfica:

Desglose de contagios por edad



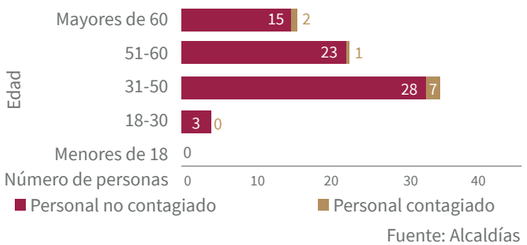
Fuente: Alcaldías

Solo se reportó el deceso de un operador mayor de 60 años de la alcaldía Benito Juárez. Afortunadamente, en el barrido mecánico fue en donde se registraron la menor cantidad de fallecimientos en comparación con el barrido manual y la recolección vehicular.

Desglose por edad y puesto - operadores

La mayor cantidad de contagios se presentó para el grupo de 31 a 50 años con el reporte de siete personas infectadas que representan el 70% del total de contagios registrados para este puesto, mientras que se registró la menor cantidad de contagios con una persona infectada en las y los trabajadores mayores de 51 a 60 años. No se presentaron contagios entre el personal de 18 a 30 años de edad.

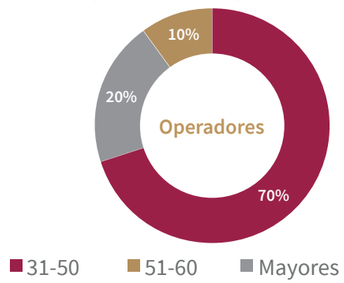
Desglose del personal contagiado por edad



Fuente: Alcaldías

Las proporciones de contagios se distribuyen como lo muestra la siguiente gráfica.

Desglose de contagios por edad

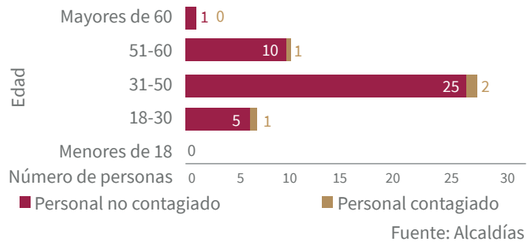


Fuente: Alcaldías

Desglose por edad y puesto - ayudantes

En el caso de las personas ayudantes, la mayor cantidad de contagios se presentó para el grupo de 31 a 50 años con 2 trabajadores infectados, mientras que para los grupos de 18 a 30 años y de 51 a 60 años solo se reportó un contagio en cada caso. Para los demás grupos no se reportaron contagios.

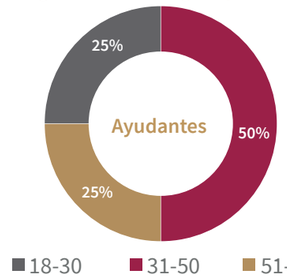
Desglose de los contagios por edad de las y los ayudantes



Fuente: Alcaldías

Lo antes descrito, representa que el 50% de los contagios fueron de personas de 31 a 50 años y un 25% para los rangos de 18 a 30 años y de 51 a 60 años.

Desglose de contagios por edad

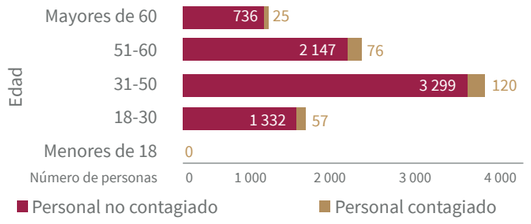


Fuente: Alcaldías

Recolección vehicular

La mayor cantidad de contagios fue para el personal de 31-50 años de edad, ya que se reporta que de los 278 contagios totales 120 personas en este rango de edad contrajeron la infección durante el año 2021. En contraste, la menor cantidad se presentó en personas mayores de 60 años ya que se reportaron 25 contagios.

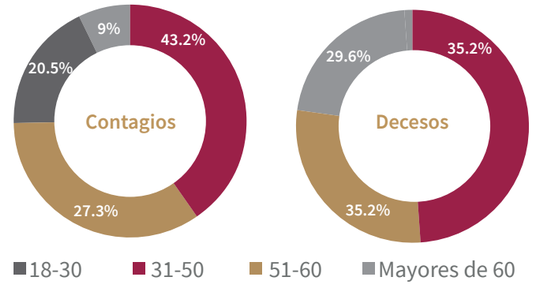
Desglose del personal contagiado por edad



Fuente: Alcaldías

Lo anteriormente descrito significa que en el grupo de 31 a 50 años de edad se presentaron el 43.2% de los contagios, mientras que la menor proporción de contagios se presentó en los trabajadores mayores de 60 años con el 9%. Se reportaron decesos en los grupos de 31-50, 51-60 y mayores de 60 años, las proporciones entre los dos primeros rangos de edad son iguales (35.2%), mientras que la menor fue de 29.6% para trabajadores mayores de 60 años.

Desglose de contagios y decesos por edad



Fuente: Alcaldías

Sin embargo, en el análisis entre la plantilla contratada y los contagios que se reportaron en cada grupo de edad, se encontró que la mayor proporción de contagios fue para el personal de 18 a 30 años con el 4.1%, mientras que la menor fue para las personas mayores de 60 años, como lo muestra la gráfica siguiente:

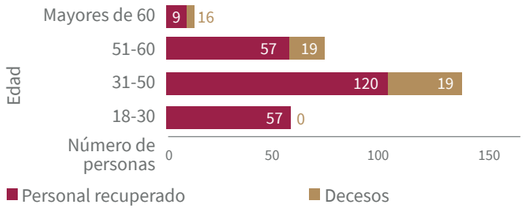
Tasa de contagios con relación a la plantilla contratada por edad



Fuente: Alcaldías

En total se contabilizaron 54 decesos, la mayoría fueron de trabajadores entre 31 a 50 y de 51 a 60 años de edad, en el caso del personal de 18 a 30 años no se reportaron fallecimientos, lo que significa que los 57 trabajadores contagiados se recuperaron de la infección.

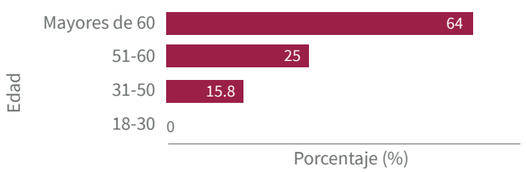
Desglose del personal recuperado y decesos por edad



Fuente: Alcaldías

El comportamiento descrito en el análisis de contagios y número de personas contratadas por cada grupo de edad se invirtió en el desglose de la tasa de defunciones con relación de los contagios reportados por cada intervalo de edad, en este caso se encontró que las personas mayores de 60 años presentaron la mayor tasa de defunciones con el 64%, mientras que el 100% de los trabajadores contagiados en el rango de 18 a 30 años de edad superaron la infección por lo que no se reportó ningún fallecimiento. Estos resultados muestran que la edad es un factor importante en la recuperación del COVID-19, como se ha mencionado anteriormente, los adultos mayores forman parte de los grupos más vulnerables.

Tasa de decesos con relación a los contagios por edad

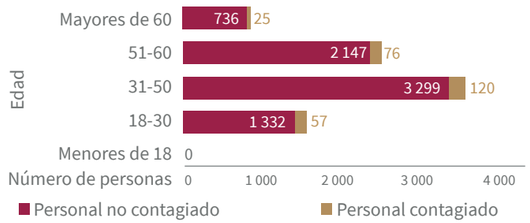


Fuente: Alcaldías

Desglose por edad y puesto - operadores

Se reportaron 140 contagios de los operadores de vehículos en la actividad de recolección vehicular, la mayor cantidad de contagios se presentó para los grupos de edad de 51 a 60 años con 56 contagios. La menor cantidad de trabajadores contagiados fueron los operadores de 18 a 30 años con el reporte de 12 personas infectadas por el virus del SARS-COV-2.

Desglose de los contagios por edad de las y los operadores

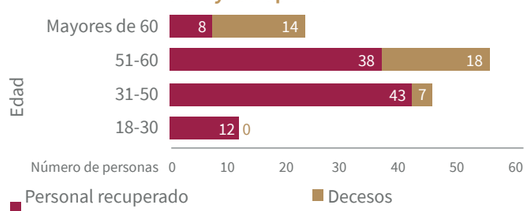


Nota: Adicionalmente a estas 7 792 personas hay 100 trabajadores informales, pero la alcaldía Álvaro Obregón (lugar donde prestan sus servicios) desconoce la edad y el género.

Fuente: Alcaldías

Lamentablemente también se reportó el fallecimiento de 39 operadores, la mayoría en el intervalo de 51 a 60 años, mientras que afortunadamente el 100% de los trabajadores entre 18 y 30 años de edad se recuperaron de la enfermedad.

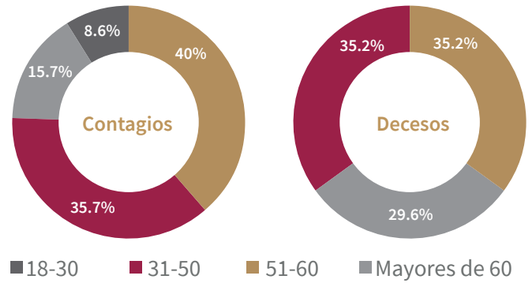
Desglose de las recuperaciones y decesos de las y los operadores



Fuente: Alcaldías

Las distribuciones entre los contagios y decesos se muestran en las siguientes gráficas. Como se puede observar las mayores proporciones de contagios y decesos en ambos casos son para operadores de 31 a 50 años y de 51 a 60 años.

Desglose de contagios y decesos por edad Operadores

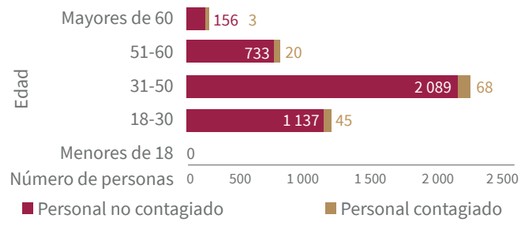


Fuente: Alcaldías

Desglose por edad y puesto - ayudantes

Del total de ayudantes contagiados, la mayor proporción correspondió al personal de entre 31 a 50 años de edad con 68 personas contagiadas y la menor a los ayudantes mayores de 60 años, ya que se contabilizaron en total tres trabajadores contagiados.

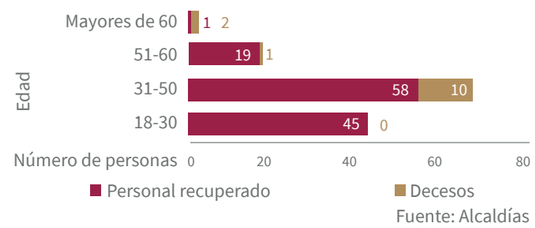
Desglose de los contagios por edad de las y los ayudantes



Fuente: Alcaldías

Se registraron 12 decesos de ayudantes, la mayoría de personal entre los 31 y 50 años de edad, afortunadamente todos los trabajadores contagiados de entre 18 y 30 años se recuperaron de la infección por COVID-19.

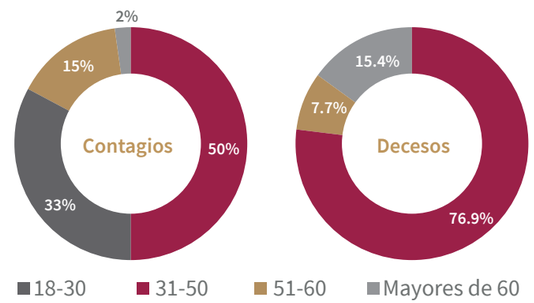
Desglose de las recuperaciones y decesos de las y los ayudantes



Fuente: Alcaldías

La distribución de las proporciones de contagios por rango de edad se encuentran en la gráfica siguiente. Además, se presenta también el desglose de los decesos en donde se puede observar que, aunque el porcentaje de contagios para los ayudantes de 18 a 30 años fue el segundo más alto, no se registraron defunciones para este rango de edad. El 76.9% de los ayudantes fallecidos tenían entre 31 y 50 años de edad.

Desglose de contagios y decesos por edad Ayudantes



Fuente: Alcaldías

En el caso de los trabajadores informales se reportó el contagio y deceso de dos personas de entre 31 y 50 años de edad, esto representa el 5.1% de la plantilla contratada en esas edades para este puesto.

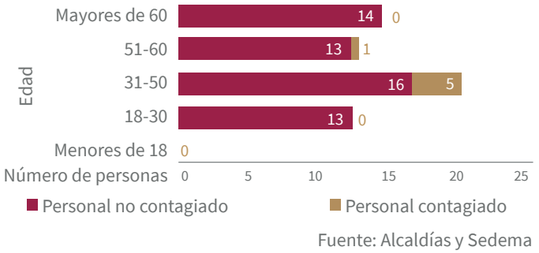
Plantas de composta de las alcaldías y San Juan de Aragón

De acuerdo con la información reportada por las alcaldías y el personal de la Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental, únicamente se presentaron contagios en el personal de la planta de composta de la alcaldía Xochimilco y San Juan de Aragón, la mayoría de los contagios se presentaron en el personal con edades de 31 a 50 años, estos representan el 83.3% de los contagios, el porcentaje restante es cubierto por el contagio de un hombre en el intervalo de edad de 51 a 60 años. Afortunadamente, según lo reportado, no se presentó ningún deceso.

Cuando analizamos la información con respecto al número de personas contratadas por intervalo de edad se obtuvieron los siguientes resultados:

- 5 de los 21 trabajadores con edades de 31 a 50 años resultaron contagiados lo cual equivale al 23.8%.
- Solo una persona de las 14 personas en plantas de composta resultó contagiada lo que equivale al 7.1%.

Desglose de personal contagiado por edad



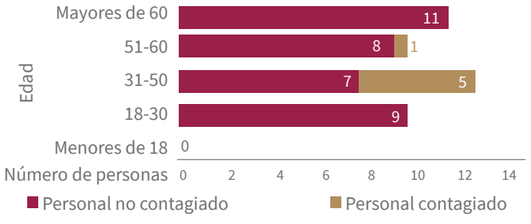
Fuente: Alcaldías y Sedema

A diferencia de las otras plantillas laborales (barrido manual, mecánico y recolección vehicular) donde se observa una relación entre la edad los contagios y las defunciones, en los resultados del personal de las plantas de composta se muestra una aleatoriedad entre los contagios, esto se pudo deber a que las plantillas son muy pequeñas y por lo mismo se pudieron aplicar de mejor manera las medidas de seguridad evitando que se produjeran contagios en la mayoría de las plantas de composta, especialmente se evitaron los contagios en el personal de mayor edad.

Desglose por edad y puesto - operadores

El único puesto en el cual se reportaron contagios fue el de operadores, solo se presentaron en dos intervalos de edad. En el año 2021 se contagió el 41.66% de las personas entre 31 y 50 años, mientras que únicamente se contagió el 11.11% de las personas con edades entre 51 y 60 años, en los demás intervalos de edad no hubo contagios.

Desglose de los contagios por edad de las y los operadores



Fuente: Alcaldías

DATOS DESGLOSADOS

Barrido manual

Equipo de protección para prevenir contagios

Alcaldía	Equipo de protección personal contra COVID-19				
	Tapabocas	Caretas	Guantes	Ropa de protección	Otros
Álvaro Obregón	✓	X	✓	X	Gel antibacterial
Azcapotzalco	✓	X	✓	X	Gel antibacterial y sanitizante
Benito Juárez	✓	✓	✓	✓	Gorras con careta
Coyoacán	✓	X	✓	X	
Cuajimalpa de Morelos	✓	✓	✓	✓	Sin información
Cuauhtémoc	✓	✓	✓	X	
Gustavo A. Madero	✓	✓	✓	✓	Lentes de protección, calzado adecuado, gorras, gel antibacterial y jabón
Iztacalco	✓	X	✓	X	Gel antibacterial y sanitizante
Iztapalapa	✓	✓	✓	✓	Gel antibacterial
La Magdalena Contreras	No se reportó información				
Miguel Hidalgo	✓	✓	✓	✓	
Milpa Alta	✓	X	✓	X	
Tláhuac	✓	X	X	X	
Tlalpan	✓	✓	✓	✓	
Venustiano Carranza	✓	✓	✓	X	
Xochimilco	✓	X	X	X	Sanitizante

Fuente: Alcaldías

Características del equipo de protección para prevenir contagios

Alcaldía	Características del equipo de protección personal contra COVID-19			
	Desechable	Certificado	Procedimiento	Detalles
Álvaro Obregón	✓	X	✓	Depósito diferenciado con residuos sanitarios
Azcapotzalco	✓	X	✓	Depósito en contenedores especiales con bolsa cerrada
Benito Juárez	✓	X	✓	Sanitizar, embolsar para su posterior incineración y disposición final
Coyoacán	Se desconoce la información			
Cuajimalpa de Morelos	✓	✓	✓	Sin información
Cuauhtémoc	✓	X	✓	Depósito diferenciado en contenedores especiales
Gustavo A. Madero	✓	✓	✓	Depósito en lugares indicados
Iztacalco	✓	X	X	
Iztapalapa	✓	X	✓	No especificado
La Magdalena Contreras		X		No se reportó información
Miguel Hidalgo	✓	✓	✓	Depósito en bolsas identificadas y enviadas a transferencia
Milpa Alta	✓	X	✓	Depósito diferenciado de residuos
Tláhuac	✓	X	X	
Tlalpan	✓	X	✓	Depósito diferenciado de residuos
Venustiano Carranza	✓	X	X	
Xochimilco	✓	✓	✓	Depósito diferenciado de residuos

Fuente: Alcaldías

Acciones para prevenir el contagio

Alcaldía	Entrega de equipo de protección personal	Sana distancia	Toma de temperatura y reparto de gel antibacterial	Trabajo desde casa para personal no operativo	Capacitación para evitar el contagio	Limpieza y sanitización de áreas y equipos	Resguardo domiciliario de personas vulnerables	Turnos escalonados y reducción de días laborales
Álvaro Obregón	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓
Azcapotzalco	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	X
Benito Juárez	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X
Coyoacán	✓	✓	✓	X	✓	✓	X	X
Cuajimalpa de Morelos	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Cuauhtémoc	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Gustavo A. Madero	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X
Iztacalco	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X
Iztapalapa	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
La Magdalena Contreras	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Miguel Hidalgo	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Milpa Alta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X
Tláhuac	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
Tlalpan	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Venustiano Carranza	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
Xochimilco	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X

Fuente: Alcaldías

Trabajadores de la plantilla de barrido manual contagiados por COVID-19 (totales)

Alcaldía	Personal contagiado				
	Barrenderos	Ayudantes	Informales	Supervisores	Total
Álvaro Obregón	20	0	0	0	20
Azcapotzalco	Se desconoce la información				
Benito Juárez	86	50	0	5	141
Coyoacán	78	55	0	0	133
Cuajimalpa de Morelos	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	54	0	0	0	54
Gustavo A. Madero	54	42	0	0	96
Iztacalco	29	22	0	0	51
Iztapalapa	102	0	0	0	102
La Magdalena Contreras	Se desconoce la información				
Miguel Hidalgo	22	19	0	0	41
Milpa Alta	18	0	0	0	18
Tláhuac	2	0	0	0	2
Tlalpan	10	3	0	0	13
Venustiano Carranza	18	26	0	0	44
Xochimilco	21	0	0	0	21
Total	**514**	**217**	**0**	**5**	**736**

Nota: La alcaldía Miguel Hidalgo desconoce la información de contagios pero sí reporta información de decesos, por lo tanto, por coherencia ambos datos se igualaron pero es importante aclarar que no se conoce el número total de contagios para esta actividad de esta alcaldía.

Fuente: Alcaldías

Barrenderas y barrenderos contagiados por COVID-19 (desglose por puesto, género y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	4	2	1	0	7
	Masculino	0	2	4	4	3	13
Azcapotzalco	Se desconoce la información						
Benito Juárez	Femenino	0	0	3	2	3	8
	Masculino	0	0	23	23	32	78
Coyoacán	Femenino	0	6	7	3	4	20
	Masculino	0	18	25	11	4	58
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	3	8	5	0	16
	Masculino	0	0	20	18	0	38
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	5	0	5
	Masculino	0	0	21	13	15	49
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	3	16	4	6	29
Iztapalapa	Femenino	0	0	21	23	0	44
	Masculino	0	0	26	32	0	58
La Magdalena Contreras	Se desconoce la información						

Miguel Hidalgo	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	4	7	11	22
Milpa Alta	Femenino	0	0	3	3	0	6
	Masculino	0	0	4	8	0	12
Tláhuac	Femenino	0	1	0	0	0	1
	Masculino	0	0	0	1	0	1
Tlalpan	Femenino	0	0	2	0	2	4
	Masculino	0	1	1	0	4	6
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	1	0	0	1
	Masculino	0	0	8	4	5	17
Xochimilco	Femenino	0	0	1	2	1	4
	Femenino	0	0	7	8	2	17
Total		**0**	**38**	**207**	**177**	**92**	**514**

Fuente: Alcaldías

Ayudantes del servicio de barrido manual contagiados por COVID-19 (desglose por puesto, género y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Azcapotzalco	Se desconoce la información						

Benito Juárez	Femenino	0	1	3	2	0	6
	Masculino	0	9	27	7	1	44
Coyoacán	Femenino	0	5	4	2	1	12
	Masculino	0	15	16	12	0	43
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	9	7	0	16
	Masculino	0	0	14	12	0	26
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	4	13	4	1	22
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Se desconoce la información						
Miguel Hidalgo	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	5	5	8	19
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	0	0	0	2	2
	Masculino	0	0	0	1	0	1

Venustiano Carranza	Femenino	0	2	9	0	1	12
	Masculino	0	6	7	1	0	14
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**43**	**107**	**53**	**14**	**217**

Fuente: Alcaldías

Supervisores del servicio de barrido manual contagiados por COVID-19 (desglose por puesto, género y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Azcapotzalco	Se desconoce la información						
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	2	3	5
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Milpa Alta	Se desconoce la información						
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**0**	**0**	**2**	**3**	**5**

Nota: ninguna alcaldía reportó contagios ni decesos de trabajadores informales.

Fuente: Alcaldías

Decesos del servicio de barrido manual por COVID-19 (totales)

Alcaldía	Decesos				
	Barrenderos	Ayudantes	Informales	Supervisores	Total
Álvaro Obregón	6	0	0	0	6
Azcapotzalco	Se desconoce la información				
Benito Juárez	13	2	0	0	15
Coyoacán	4	4	0	0	8
Cuajimalpa de Morelos	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	9	0	0	0	9
Gustavo A. Madero	25	35	0	0	60
Iztacalco	2	0	0	0	2
Iztapalapa	10	0	0	0	10
La Magdalena Contreras	Se desconoce la información				
Miguel Hidalgo	22	19	0	0	41
Milpa Alta	0	0	0		0
Tláhuac	2	0	0	0	2
Tlalpan	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	3	3	0	0	6
Xochimilco	0	0	0	0	0
Total	**96**	**63**	**0**	**0**	**159**

Fuente: Alcaldías

Decesos de barrenderos y barrenderas por COVID-19 (desglose por puesto, sexo y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	4	1	6
Azcapotzalco	Se desconoce la información						
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	2	0	11	13
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	1	3	4
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	1	0	0	1
	Masculino	0	0	6	2	0	8
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	5	0	5
	Masculino	0	0	0	5	15	20
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	2	2
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	3	0	3
	Masculino	0	0	7	0	0	7
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0

Miguel Hidalgo	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	4	7	11	22
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tláhuac	Femenino	0	1	0	0	0	1
	Masculino	0	0	0	1	0	1
Tlalpan	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	3	3
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**1**	**21**	**28**	**46**	**96**

Fuente: Alcaldías

Decesos de ayudantes por COVID-19 (desglose por puesto, sexo y edad)

Edad	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Azcapotzalco	Se desconoce la información						

Benito Juárez	Femenino	0	0	0	1	0	1
	Masculino	0	0	1	0	0	1
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	4	0	0	4
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	9	5	0	14
	Masculino	0	0	14	7	0	21
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	5	5	8	19
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0

Tlalpan	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	1	0	0	1
	Masculino	0	0	1	1	0	2
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**1**	**35**	**19**	**8**	**63**

Fuente: Alcaldías

Barrido mecánico

Equipo de protección para prevenir contagios

Alcaldía	Equipo de protección personal contra COVID-19				
	Tapabocas	Caretas	Guantes	Ropa de protección	Otros
Álvaro Obregón	✓	X	✓	X	Gel antibacterial
Azcapotzalco	✓	X	✓	X	Gel antibacterial y sanitizante
Benito Juárez	✓	✓	✓	✓	Gorras con careta
Coyoacán	✓	X	✓	X	Gel antibacterial y lentes de protección
Cuajimalpa de Morelos	✓	✓	✓	✓	Sin información
Cuauhtémoc	✓	✓	✓	X	
Gustavo A. Madero	✓	✓	✓	✓	Lentes de protección, calzado adecuado, gorras, gel antibacterial y jabón
Iztacalco	✓	✓	✓	X	Gel antibacterial y sanitizante
Iztapalapa	✓	✓	✓	✓	Gel antibacterial
La Magdalena Contreras	Actualmente no lleva a cabo esta actividad				
Miguel Hidalgo	✓	✓	✓	✓	
Milpa Alta	No lleva a cabo esta actividad				
Tláhuac	✓	X	X	X	
Tlalpan	✓	✓	✓	✓	
Venustiano Carranza	✓	✓	✓	X	
Xochimilco	✓	X	X	X	

Fuente: Alcaldías

Características del equipo de protección para prevenir contagios

Alcaldía	Características del equipo de protección personal contra COVID-19			
	Desechable	Certificado	Procedimiento	Detalles
Álvaro Obregón	✓	X	✓	Depósito diferenciado con residuos sanitarios
Azcapotzalco	✓	X	✓	Depósito en contenedores especiales con bolsa cerrada
Benito Juárez	✓	X	✓	Sanitizar, embolsar para su posterior incineración y disposición final
Coyoacán	X	X	X	
Cuajimalpa de Morelos	✓	✓	✓	No especificado
Cuauhtémoc	✓	X	✓	Depósito diferenciado en contenedores especiales
Gustavo A. Madero	✓	✓	✓	Depósito en lugares indicados
Iztacalco	✓	X	X	
Iztapalapa	✓	X	✓	No especificado
La Magdalena Contreras	Actualmente no lleva a cabo esta actividad			
Miguel Hidalgo	✓	✓	✓	Depósito en bolsas identificadas y enviadas a transferencia
Milpa Alta	No lleva a cabo esta actividad			
Tláhuac	✓	X	✓	Depósito diferenciado
Tlalpan	X	X	X	
Venustiano Carranza	✓	X	X	
Xochimilco	✓	X	✓	Depósito diferenciado de residuos

Fuente: Alcaldías

Acciones para prevenir el contagio

Alcaldía	Entrega de equipo de protección personal	Sana distancia	Toma de temperatura y reparto de gel antibacterial	Trabajo desde casa para personal no operativo	Capacitación para evitar el contagio	Limpieza y sanitización de áreas y equipos	Resguardo domiciliario de personas vulnerables	Turnos escalonados y reducción de días laborales
Álvaro Obregón	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓
Azcapotzalco	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	X
Benito Juárez	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X
Coyoacán	✓	✓	✓	X	✓	✓	X	X
Cuajimalpa de Morelos	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Cuauhtémoc	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Gustavo A. Madero	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X
Iztacalco	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X
Iztapalapa	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
La Magdalena Contreras	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Miguel Hidalgo	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Milpa Alta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X
Tláhuac	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
Tlalpan	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Venustiano Carranza	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
Xochimilco	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X

Fuente: Alcaldías

Trabajadores del servicio de barrido mecánico contagiados por COVID-19 (totales)

Alcaldía	Personal contagiado			
	Barrenderos	Ayudantes	Informales	Total
Álvaro Obregón	2	1	0	3
Azcapotzalco	Se desconoce la información			
Benito Juárez	1	0	0	1
Coyoacán	2	2	0	4
Cuajimalpa de Morelos	0	0	0	0
Cuauhtémoc	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	2	0	0	2
Iztacalco	1	0	0	1
Iztapalapa	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Actualmente no lleva a cabo esta actividad			
Miguel Hidalgo	Se desconoce la información			
Milpa Alta	No lleva a cabo esta actividad			
Tláhuac	0	0	0	0
Tlalpan	2	1	0	3
Venustiano Carranza	Se desconoce la información			
Xochimilco	0	0	0	0
Total	**10**	**4**	**0**	**14**

Fuente: Alcaldías

Operadores contagiados del servicio de barrido mecánico por COVID-19 (desglose por puesto, género y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	2	0	0	2
Azcapotzalco	Se desconoce la información						
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	1	1
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	2	0	0	2
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	1	0	2
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	1	1
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Actualmente no lleva a cabo esta actividad						
Miguel Hidalgo	Se desconoce la información						

Milpa Alta		No lleva a cabo esta actividad					
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	0	1	0	0	1
	Masculino	0	0	1	0	0	1
Venustiano Carranza		Se desconoce la información					
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**0**	**7**	**2**	**1**	**10**

Fuente: Alcaldías

Ayudantes contagiados del servicio de barrido mecánico por COVID-19 (desglose por puesto, género y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	1	0	1
Azcapotzalco		Se desconoce la información					
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Coyoacán	Femenino	0	0	1	0	0	1
	Masculino	0	0	1	0	0	1

Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras		Actualmente no lleva a cabo esta actividad					
Miguel Hidalgo		Se desconoce la información					
Milpa Alta		No lleva a cabo esta actividad					
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	1	0	0	0	1
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza		Se desconoce la información					
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**1**	**2**	**1**	**0**	**4**

Fuente: Alcaldías

Decesos de la actividad de barrido mecánico por COVID-19 (totales)

Alcaldía	Decesos			
	Operadores	Ayudantes	Informales	Total
Álvaro Obregón	0	0	0	0
Azcapotzalco	Se desconoce la información			
Benito Juárez	1	0	0	1
Coyoacán	0	0	0	0
Cuajimalpa de Morelos	0	0	0	0
Cuauhtémoc	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	0	0	0	0
Iztacalco	0	0	0	0
Iztapalapa	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	No lleva a cabo esta actividad			
Miguel Hidalgo	Se desconoce la información			
Milpa Alta	0	0	0	0
Tláhuac	0	0	0	0
Tlalpan	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Se desconoce la información			
Xochimilco	0	0	0	0
Total	**1**	**0**	**0**	**1**

Fuente: Alcaldías

Decesos de operadores COVID-19 (desglose por puesto, sexo y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Azcapotzalco	Se desconoce la información						
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	1	1
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Actualmente no lleva a cabo esta actividad						
Miguel Hidalgo	Se desconoce la información						

Milpa Alta		No lleva a cabo esta actividad					
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza		Se desconoce la información					
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**

Fuente: Alcaldías

Recolección vehicular

Equipo de protección para prevenir contagios

Alcaldía	Equipo de protección personal contra COVID-19				
	Tapabocas	Caretas	Guantes	Ropa de protección	Otros
Álvaro Obregón	✓	X	✓	X	Gel antibacterial
Azcapotzalco	✓	✓	✓	X	Gel antibacterial y sanitizante
Benito Juárez	✓	✓	✓	✓	Gorras con careta
Coyoacán	✓	X	✓	X	Gel antibacterial y lentes de protección
Cuajimalpa de Morelos	✓	✓	✓	✓	
Cuauhtémoc	✓	✓	✓	X	
Gustavo A. Madero	✓	✓	✓	✓	Lentes de protección, calzado adecuado, gorras, gel antibacterial y jabón
Iztacalco	✓	X	✓	X	Gel antibacterial y sanitizante
Iztapalapa	✓	✓	✓	✓	Gel antibacterial
La Magdalena Contreras	✓	✓	✓	✓	
Miguel Hidalgo	✓	✓	✓	✓	
Milpa Alta	✓	X	✓	X	
Tláhuac	✓	X	X	X	
Tlalpan	✓	✓	✓	✓	
Venustiano Carranza	✓	✓	✓	X	
Xochimilco	✓	X	X	X	

Fuente: Alcaldías

Características del equipo de protección para prevenir contagios

Alcaldía	Características del equipo de protección personal contra COVID-19			
	Desechable	Certificado	Procedimiento	Detalles
Álvaro Obregón	✓	X	✓	Depósito diferenciado con residuos sanitarios
Azcapotzalco	✓	X	✓	Depósito en contenedores especiales con bolsa cerrada
Benito Juárez	✓	X	✓	Sanitizar, embolsar para su posterior incineración y disposición final
Coyoacán	Se desconoce la información			
Cuajimalpa de Morelos	✓	✓	✓	No especificado
Cuauhtémoc	✓	X	✓	Depósito diferenciado en contenedores especiales
Gustavo A. Madero	✓	✓	✓	Depósito en lugares indicados
Iztacalco	✓	X	X	
Iztapalapa	✓	X	✓	No especificado
La Magdalena Contreras	X	X	X	No se reportó información
Miguel Hidalgo	✓	✓	✓	Depósito en bolsas identificadas y enviadas a transferencia
Milpa Alta	✓	X	✓	Depósito diferenciado de residuos
Tláhuac	✓	X	X	
Tlalpan	✓	X	✓	Depósito diferenciado de residuos
Venustiano Carranza	✓	X	X	
Xochimilco	✓	✓	✓	Depósito diferenciado de residuos

Fuente: Alcaldías

Acciones para prevenir el contagio

Alcaldía	Entrega de equipo de protección personal	Sana distancia	Toma de temperatura y reparto de gel antibacterial	Trabajo desde casa para personal no operativo	Capacitación para evitar el contagio	Limpieza y sanitización de áreas y equipos	Entrega de material para dar a conocer medidas de protección (lonas)	Resguardo domiciliario de personas vulnerables	Turnos escalonados y reducción de días laborales
Álvaro Obregón	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	✓
Azcapotzalco	✓	✓	✓	✓	X	✓	X	✓	X
Benito Juárez	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Coyoacán	✓	✓	✓	X	✓	✓	X	X	X
Cuajimalpa de Morelos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Cuauhtémoc	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
Gustavo A. Madero	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Iztacalco	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X
Iztapalapa	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	X	X
La Magdalena Contreras	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
Miguel Hidalgo	✓	X	X	X	X	X	X	X	X
Milpa Alta	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X
Tláhuac	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X
Tlalpan	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
Venustiano Carranza	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X
Xochimilco	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X

Fuente: Alcaldías

Trabajadores contagiados por COVID-19 (totales)

Alcaldía	Personal contagiado			
	Operadores	Ayudantes	Informales	Total
Álvaro Obregón	5	1	2	8
Azcapotzalco	Se desconoce la información			
Benito Juárez	17	2	0	19
Coyoacán	39	44	0	83
Cuajimalpa de Morelos	0	0	0	0
Cuauhtémoc	7	11	0	18
Gustavo A. Madero	38	62	0	100
Iztacalco	6	0	0	6
Iztapalapa	9	0	0	9
La Magdalena Contreras	3	0	0	3
Miguel Hidalgo	Se desconoce la información			
Milpa Alta	4	6	0	10
Tláhuac	0	0	0	0
Tlalpan	3	5	0	8
Venustiano Carranza	9	5	0	14
Xochimilco	0	0	0	0
Total	**140**	**136**	**2**	**278**

Nota: La alcaldía Álvaro Obregón desconoce la información de contagios pero sí reporta información de decesos, por lo tanto, por coherencia ambos datos se igualaron pero es importante aclarar que no se conoce el número total de contagios de esta alcaldía.

Fuente: Alcaldías

Operadores contagiados por COVID-19 (desglose por puesto, sexo y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	2	1	2	5
Azcapotzalco	Se desconoce la información						
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	4	7	6	17
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	21	12	5	39
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	3	4	0	7
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	11	15	12	0	38
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	3	2	6
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	3	5	9
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	3	0	3

Miguel Hidalgo	Se desconoce la información						
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	3	0	4
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	3	0	3
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	2	5	2	9
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**12**	**50**	**56**	**22**	**140**

Nota: La alcaldía Álvaro Obregón desconoce el número de contagios pero sí conoce el número de decesos, por lo tanto y por coherencia se incluyeron en esta tabla el número de personas fallecidas por COVID-19, sin embargo, es importante mencionar que se desconoce el número total de contagios en esta alcaldía.

Fuente: Alcaldías

Ayudantes contagiados por COVID-19 (desglose por puesto, género y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	1	0	1
Azcapotzalco	Se desconoce la información						
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	1	0	0	2
Coyoacán	Femenino	0	0	1	0	0	1
	Masculino	0	17	19	6	1	43
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	3	0	0	3
	Masculino	0	0	4	4	0	8
Gustavo A. Madero	Femenino	0	8	18	2	0	28
	Masculino	0	13	16	5	0	34
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo	Se desconoce la información						

Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	4	2	0	0	6
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	1	0	0	0	1
	Masculino	0	1	1	2	0	5
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	3	0	2	5
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**45**	**68**	**20**	**3**	**136**

Fuente: Alcaldías

Personal informal contagiado por COVID-19 (desglose por puesto, sexo y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	2	0	0	2
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Azcapotzalco	Se desconoce la información						
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0

Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo	Se desconoce la información						
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	2	0	0	2

Fuente: Alcaldías

Decesos en la plantilla de recolección vehicular por COVID-19 (totales)

Alcaldía	Decesos			
	Operadores	Ayudantes	Informales	Total
Álvaro Obregón	5	1	2	8
Azcapotzalco	0	0	0	0
Benito Juárez	5	0	0	5
Coyoacán	3	2	0	5
Cuajimalpa de Morelos	0	0	0	0
Cuauhtémoc	3	2	0	5
Gustavo A. Madero	2	6	0	8
Iztacalco	5	0	0	5
Iztapalapa	9	0	0	9
La Magdalena Contreras	3	0	0	3
Miguel Hidalgo	Se desconoce la información			
Milpa Alta	1	0	0	1
Tláhuac	0	0	0	0
Tlalpan	0	0	0	0
Venustiano Carranza	3	2	0	5
Xochimilco	0	0	0	0
Total	**39**	**13**	**2**	**54**

Fuente: Alcaldías

Decesos de operadores por COVID-19 (desglose por puesto, género y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	2	1	2	5
Azcapotzalco	Se desconoce la información						
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	2	2	5
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	2	1	3
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	3	0	3
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	2	0	2
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	2	2	5
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	3	5	9
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	3	0	3
Miguel Hidalgo	Se desconoce la información						

Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	0	0	1
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	0	2	3
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**0**	**7**	**18**	**14**	**39**

Fuente: Alcaldías

Decesos de ayudantes por COVID-19 (desglose por puesto, sexo y edad

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	1	0	1
Azcapotzalco	Se desconoce la información						
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	2	0	0	2

Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	2	0	0	2
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	6	0	0	6
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo	Se desconoce la información						
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
Tláhuac	Masculino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Masculino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	2	2
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**0**	**10**	**1**	**2**	**13**

Fuente: Alcaldías

Decesos de personal informal por COVID-19 (desglose por puesto, sexo y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	2	0	0	2
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Azcapotzalco	Se desconoce la información						
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo	Se desconoce la información						
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Femenino	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**2**

Fuente: Alcaldías

Plantas de composta de las alcaldías y San Juan de Aragón

Equipo de protección para prevenir contagios

Alcaldía	Equipo de protección personal contra COVID-19				
	Tapabocas	Caretas	Guantes	Ropa de protección	Otros
Álvaro Obregón	✓	X	X	X	X
Cuajimalpa de Morelos	✓	✓	✓	X	X
Iztapalapa	✓	X	X	✓	X
Milpa Alta	✓	X	✓	X	X
Xochimilco	✓	✓	✓	X	X
San Juan de Aragón	✓	✓	✓	X	X

Fuente: Alcaldías y Sedema

Características del equipo de protección para prevenir contagios

Alcaldía	Características del equipo de protección personal contra COVID-19			
	Desechable	Certificado	Procedimiento	Detalles
Álvaro Obregón	✓	✓	X	NA
Cuajimalpa de Morelos	✓	X	X	NA
Iztapalapa	✓	X	X	NA
Milpa Alta	✓	X	✓	Colocar en los residuos de manejo especia por separado
Xochimilco	✓	X	X	NA
San Juan de Aragón	✓	X	X	NA

NA: No aplica

Fuente: Alcaldías y Sedema

Acciones para prevenir el contagio

Alcaldía	Entrega de equipo de protección personal	Sana distancia	Toma de temperatura y reparto de gel antibacterial	Trabajo desde casa para personal no operativo	Capacitación para evitar el contagio	Limpieza y sanitización de áreas y equipos	Resguardo domiciliario de personas vulnerables	Turnos escalonados y reducción de días laborales
Álvaro Obregón	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
Cuajimalpa de Morelos	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X
Iztapalapa	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X
Milpa Alta	✓	✓	✓	✓	X	✓	X	X
Xochimilco	✓	✓	✓	✓	X	X	X	✓
San Juan de Aragón	✓	✓	✓	X	✓	X	X	✓

Fuente: Alcaldías y Sedema

Trabajadores de la plantilla laboral de las plantas de composta de las alcaldías y San Juan de Aragón contagiados por COVID-19 (totales)

Alcaldía	Personal contagiado			
	Operadores	Ayudantes	Voluntarios	Total
Álvaro Obregón	0	0	0	0
Cuajimalpa de Morelos	0	0	0	0
Iztapalapa	0	0	0	0
Milpa Alta	0	0	0	0

Xochimilco	3	0	0	0
San Juan de Aragón	3	0	0	0
Total	**6**	**0**	**0**	**0**

Fuente: Alcaldías y Sedema

Operadores de las plantas de composta de las alcaldías y de San Juan de Aragón contagiados por COVID-19 (desglose por puesto, género y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Xochimilco	Femenino	0	0	1	0	0	1
	Masculino	0	0	2	0	0	2
San Juan de Aragón	Femenino	0	0	1	0	0	1
	Masculino	0	0	1	1	0	2
Total	**Femenino**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**2**
	Masculino	**0**	**0**	**3**	**1**	**0**	**4**

Fuente: Alcaldías y Sedema

Ayudantes de las plantas de composta de las alcaldías y de San Juan de Aragón contagiados por COVID-19 (desglose por puesto, género y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
San Juan de Aragón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Total	**Femenino**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Masculino	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Fuente: Alcaldías y Sedema

Voluntarias y voluntarios de las plantas de composta de las alcaldías y de San Juan de Aragón contagiados por COVID-19 (desglose por puesto, género y edad)

Alcaldía	Género	Edad					Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
San Juan de Aragón	Femenino	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0
Total	**Femenino**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Masculino	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Fuente: Alcaldías y Sedema

ANEXO CAPÍTULO 1

Generación

Generación total histórica estimada

Año	Generación total histórica estimada (t/día)
2014	12 893
2015[1]	12 843
2016	12 920
2017	12 998
2018	13 073
2019	13 149
2020[2]	12 306
2021[3]	12 355

[1]En el año 2015; la generación total de residuos se calculaba con otra metodología, al igual que la que se ocupa actualmente, ligada a la población de la ciudad; en este año se publicó la nueva versión del Censo de Población y Vivienda de INEGI con datos de este mismo año, la cual presentó que en la Ciudad de México había menos personas de las que se habrían previsto, por lo cual utilizando estos datos de INEGI se obtuvo una menor generación de residuos, en comparación con otros años. La generación de residuos en una ciudad está estrechamente ligada a la cantidad de personas en la misma.

[2]En el año 2020, se reportó el mayor decremento en la generación de residuos, esto se debe a que a partir de este año se estimó con un modelo de generación diferente. En este año SEMARNAT publicó la generación per cápita que esta institución estima para los municipios y alcaldías de todo México, con base en su problación, dato que se utilizó en el inventario anterior y en el presente.

[3]Debido a que los datos originales datan de diferentes años a los del año 2021 y que no se cuenta con estudios más recientes* fue necesario utilizar factores para actualizar la información, de acuerdo con los datos históricos INEGI determinó que de 2010 a 2020 la población de la Ciudad de México ha pasado de 8 851 080 habitantes a 9 209 944, lo cual equivale a un aumento del 4% respecto a la cantidad inicial o 0.4% si se divide por año.

Con estas consideraciones Sobse realizó el siguiente cálculo:

Población residente para el año 2021 = (Población del año 2020) X (1.004) = (9 209 944) X (1.004)= 9,246,784 residentes.**

Población flotante para el año 2021= (Población flotante del estudio) X (1.004) = (2 280 000) X (1.004) = 2 289 120 personas.

*Los Censos de Población y Vivienda de INEGI se actualizan y se publican cada cinco años. Censo de 2020
www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf
**Dato redondeado a la cifra más próxima.

Fuente: Sobse

Generación estimada de residuos por alcaldía

Alcaldía	Población residente estimada [1]	Población flotante estimada [2]	Población total estimada	Generación estimada (t/día)
Álvaro Obregón	762 297	139 688	901 985	966
Azcapotzalco	433 919	110 376	544 295	583
Benito Juárez	439 529	225 144	664 673	712
Coyoacán	613 701	190 953	804 654	862
Cuajimalpa de Morelos	221 285	83 133	304 418	326
Cuauhtémoc	547 188	488 386	1 035 574	1 109
Gustavo A. Madero	1 171 826	154 297	1 326 123	1 420
Iztacalco	406 737	77 114	483 851	518
Iztapalapa	1 837 014	169 079	2 006 093	2 149
La Magdalena Contreras	248 443	24 591	273 034	292
Miguel Hidalgo	418 986	299 933	718 919	770
Milpa Alta	155 230	5 416	160 646	172
Tláhuac	395 703	26 926	422 629	453
Tlalpan	705 061	130 494	835 555	895
Venustiano Carranza	444 902	128 246	573 148	614
Xochimilco	444 961	35 344	480 305	514
Total	**9 246 784**	**2 289 120**	**11 535 904**	**12 355**

1 Debido a que los Censos de Población y Vivienda de INEGI se actualizan y se publican cada cinco años, no se tiene datos de la población por alcaldía para el año 2021 por lo cual para obtener los datos actualizados de la población para el año 2021 se obtuvo factores de crecimiento individuales para cada alcaldía de forma análoga a como INEGI determinó el crecimiento de la población del 0.4% para la Ciudad de México de 2010 a 2020.

2 El dato de la población flotante presentado por Sobse de INEGI Encuesta Origen Destino en Hogares 2017 fue de 2 280 000 habitantes (cuya actualización con el crecimiento poblacional promedio para la Ciudad de México de 0.4% fue 2 289 120), sin embargo, este dato no fue desglosado por alcaldía por lo cual se procedió a buscar una nueva fuente de información. Resultado de esta investigación se encontró en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México número 515 del 15 de enero de 2021 de la Secretaría de Administración y Finanzas el dato buscado, este dato fue de 2 357 076 por lo que fue necesario un factor de 0.9711694 para ajustar la información. Las fuentes de la información fueron:

- Encuesta Intercensal 2015 (INEGI)
- Coneval (2015)
- Marco Geoestadístico 2018 (INEGI)
- Marco Geoestadístico 2018 (INEGI) y Castro 2015 (CDMX)
- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano (Seduvi)

Crecimiento poblacional promedio por alcaldía

Alcaldía	Crecimiento poblacional de 2010 a 2020 en 10 años (%)	Crecimiento poblacional promedio de 2010-2020 por año (%)
Álvaro Obregón	4.4	0.44
Azcapotzalco	4.2	0.42
Benito Juárez	12.6	1.26
Coyoacán	-1.0	-0.10
Cuajimalpa de Morelos	16.8	1.68
Cuauhtémoc	2.6	0.26
Gustavo A. Madero	-1.0	-0.10
Iztacalco	5.3	0.53
Iztapalapa	1.1	0.11
La Magdalena Contreras	3.6	0.36
Miguel Hidalgo	11.2	1.12
Milpa Alta	16.9	1.69
Tláhuac	8.9	0.89
Tlalpan	7.6	0.76
Venustiano Carranza	3.0	0.30
Xochimilco	6.5	0.65

Censo de 2010
www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi_result/df/09_principales_resultados_cpv2010.pdf
Censo de 2020
cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/
*

Fuente: Sedema con datos Censo de Población y Vivienda del año 2010 y 2020

Generación estimada por fuente

Fuente	Generación estimada (t/día)
Domicilios, comercios y servicios*	11 583
Diversos**	563
Ceda***	200
Controlados****	9
Total	**12 355**

*Diferencia del total de generación estimada (se restan los datos que se tienen con certeza de los ingresos a estación de transferencia).
**Pago por derechos, Dirección de Imagen Urbana, Sacmex, Sedema-DGCORENADR y otros grandes generadores.
***Recolección de Central de Abasto entregados en estación de transferencia.
****Residuos de Unidades Médicas del Sector Salud de la Ciudad de México y residuos COVID-19 de la ciudadanía que llegan a estación de transferencia.

Fuente: Sedema con información de Sobse

Separación de residuos

Eficiencia de recolección de orgánicos por alcaldía

Alcaldía	Cantidad de residuos totales ingresados por las alcaldías a ET (t/año)	Meta establecida* (t/año)	Recolección de orgánicos real (t/año)	Porcentaje de eficiencia de recolección (%)
Álvaro Obregón	246 375	105 941	15 157	14
Azcapotzalco	144 112	61 968	16 357	26
Benito Juárez	158 859	68 309	12 789	19
Coyoacán	178 411	76 717	38 218	50
Cuajimalpa de Morelos	45 156	19 417	2 976	15
Cuauhtémoc	212 636	91 433	14 641	16
Gustavo A. Madero	96 838	41 640	22 611	54
Iztacalco	143 792	61 830	16 649	27
Iztapalapa	446 964	192 194	38 929	20
La Magdalena Contreras	49 750	21 392	8 177	38
Miguel Hidalgo	163 070	70 120	16 421	23
Milpa Alta	25 283	10 872	9 839	90
Tláhuac	78 197	33 625	13 308	40
Tlalpan	213 570	91 835	55 903	61
Venustiano Carranza	212 101	91 203	32 907	36
Xochimilco	107 507	46 228	18 391	40

*De acuerdo con el Estudio Sobre el Manejo de Residuos Sólidos para la Ciudad de México de los Estados Unidos Mexicanos del año 1999 que realizó la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) en colaboración con Sobse, el porcentaje de residuos orgánicos generados en la Ciudad de México con respecto al total es 43%, por lo mismo para obtener la meta de ingreso equivalente a una eficiencia de recolección diferenciada perfecta, Sobse multiplica la cantidad de residuos ingresados por alcaldía por 0.43. Por lo anterior la eficiencia de recolección de orgánicos por alcaldía se obtiene comparando la cantidad real ingresada con la meta.

Fuente: Sobse

Barrido manual

Resultados del barrido manual

Alcaldía	Rutas	Tramos	Cuadrillas	Barrenderos y barrenderas	Supervisores	Carritos	Residuos barridos (t/día)	km/día atendidos
Álvaro Obregón	NA*	381	172	656	14	447	164	1 819
Azcapotzalco	81	520	1	586	0	520	ND****	1 040
Benito Juárez	87	389	0	501	41	549	41	765**
Coyoacán	71	674	16	859	32	680	132	2 388
Cuajimalpa de Morelos	263	263	1	263	10	263	40	1 052
Cuauhtémoc	0*	715	3	1 073	36	1 046	71	1 288
Gustavo A. Madero	232	1 110	25	1 110	35	1 140	798	805
Iztacalco	61	417	NA*	321	25	520	120	1 043
Iztapalapa	1 600	1 600	20	2 371	294	1 600	290	2 930
La Magdalena Contreras	6	243	9	209	6	243	55	608
Miguel Hidalgo	373	373	0	373	18	373	68	337
Milpa Alta	NA*	119	2	95	20	120	6	238
Tláhuac	320	320	2	289	8	320	73	384
Tlalpan	358	358	8	340	10	358	218***	696***
Venustiano Carranza	92	619	0	436	8	619	176	900
Xochimilco	45	241	3	323	22	367	201	295
Total	**3 589**	**8 342**	**262**	**9 805**	**579**	**9 165**	**2 454**	**16 586**

*Estas alcaldías no dividen su territorio en rutas o no forman cuadrillas de barrido.
NA = No aplica
** La alcaldía Benito Juárez reportó desconocer la distancia que recorren sus barrenderos y barrenderas, sin embargo, en 2019 proporcionaron las rutas de barrido manual, con ellas se determinó que el personal recorre 765 km al día.
*** Adicional a esta distancia que recorren las y los barrenderos, existe personal de la Subdirección de Limpia de Tlalpan que apoya con el barrido cuando se presentan eventos extraordinarios, se estima que este personal recorre 185 km cuando realiza esta actividad y recolectan 218 t/día equivalente a toneladas por evento.
**** En el año 2021 la alcaldía reportó desconocer la cantidad de residuos diarios por barrido manual.

Fuente: Alcaldías

Recursos humanos del servicios de barrido manual (resumen)

Alcaldía	Barrenderos y Barrenderas	Supervisores	Ayudantes	Personal informal
Álvaro Obregón	656	14	0	55
Azcapotzalco	586	0	0	0
Benito Juárez	501	41	538	0
Coyoacán	859	32	493	0
Cuajimalpa de Morelos	263	10	0	0
Cuauhtémoc	1 073	36	0	0
Gustavo A. Madero	1 110	35	473	0
Iztacalco	321	25	401	0
Iztapalapa	2 371	294	204	0
La Magdalena Contreras	209	6	0	0
Miguel Hidalgo	373	18	0	0
Milpa Alta	95	20	0	0
Tláhuac	289	8	0	31
Tlalpan	340*	10**	8	0
Venustiano Carranza	436	8	361	0
Xochimilco	323	22	0	100
Total	**9 805**	**579**	**2 478**	**186**

*Adicionalmente a las 340 personas hay 23 mujeres y 51 hombres, 28 están basificados y 46 son trabajadores de nómina.
**Adicionalmente hay dos mujeres supervisoras contratadas con esquema de base.

Fuente: Alcaldías

Personal de barrido manual (barrenderas y barrenderos)

Alcaldía	Sexo	Edad					Total	Tipo de contrato			Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómina	Otro	
Álvaro Obregón	Femenino	0	47	114	54	5	220	120	100	0	220
	Masculino	0	113	165	117	41	436	261	175	0	436
Azcapotzalco	Femenino	0	0	29	27	20	76*	76	297*	0	586
	Masculino	0	8	84	59	62	213*	213		0	
Benito Juárez	Femenino	0	4	22	11	5	42	42	0	0	42
	Masculino	0	22	147	147	143	459	459	0	0	459
Coyoacán	Femenino	0	32	110	67	7	216	216	0	0	216
	Masculino	0	41	326	236	40	643	643	0	0	643
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	47	87	15	23	172	66	106	0	172
	Masculino	0	15	48	13	15	91	52	39	0	91
Cuauhtémoc	Femenino	0	33	120	36	16	205	111	94	0	205
	Masculino	0	122	349	204	193	868	506	362	0	868
Gustavo A. Madero	Femenino	0	32	130	37	0	199	182	17	0	199
	Masculino	0	88	487	278	58	911	785	126	0	911
Iztacalco	Femenino	0	1	3	3	0	7	7	0	0	7
	Masculino	0	8	123	74	109	314	314	0	0	314
Iztapalapa	Femenino	0	132	423	174	98	827	296	531	0	827
	Masculino	0	222	754	313	255	1 544	636	908	0	1 544
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	5	0	0	5	0	5	0	5
	Masculino	0	18	78	59	49	204	136**	68	0	204
Miguel Hidalgo	Femenino	0	3	9	5	1	18	11	7	0	18
	Masculino	0	26	163	137	29	355	214	141	0	355
Milpa Alta	Femenino	0	0	11	3	5	19	19	0	0	19
	Masculino	0	1	39	22	14	76	76	0	0	76

Tláhuac	Femenino	0	46	56	0	0	102	30	72	0	102
	Masculino	0	78	80	20	9	187	102	85	0	187
Tlalpan***	Femenino	0	10	28	15	15	68	31	37	0	68
	Masculino	0	47	117	70	38	272	121	151	0	272
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	16	2	0	18	18	0	0	18
	Masculino	0	9	140	216	53	418	418	0	0	418
Xochimilco	Femenino	0	11	20	10	9	50	33	17	0	50
	Masculino	0	15	70	132	56	273	188	85	0	273
Total		**0**	**1 231**	**4 353**	**2 556**	**1 368**	**9 508**	**6 382**	**3 423**	**0**	**9 805**

*La alcaldía Azcapotzalco reportó que desconoce las edades y el género de las y los barrenderos pero sabe que son en total 297.
** Originalmente la alcaldía La Magdalena Contreras reportó los trabajadores de base juntos (barrenderos y supervisores), se separaron estas cantidades.
*** Adicionalmente a las 340 personas hay 23 mujeres y 51 hombres, 28 están basificados y 46 son trabajadores de nómina.

Fuente: Alcaldías

Personal de barrido manual (ayudantes)

Alcaldía	Sexo	Edad					Total	Tipo de contrato			Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómina	Otro	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Azcapotzalco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benito Juárez	Femenino	0	39	66	13	7	125	36	89	0	125
	Masculino	0	151	203	40	19	413	31	382	0	413
Coyoacán	Femenino	0	40	66	10	3	119	0	119	0	119
	Masculino	0	135	183	51	5	374	0	374	0	374
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	Femenino	0	112	38	15	0	165	32	133	0	165
	Masculino	0	225	61	22	0	308	35	273	0	308
Iztacalco	Femenino	0	6	19	6	1	32	0	32	0	32
	Masculino	0	84	212	60	13	369	0	369	0	369
Iztapalapa	Femenino	0	14	42	16	3	75	48	27	0	75
	Masculino	0	22	77	20	10	129	94	35	0	129
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	2	2	2	2	8	6	2	0	8
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Femenino	0	17	36	14	0	67	0	67	0	67
	Masculino	0	85	175	32	2	294	0	294	0	294
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**932**	**1 180**	**301**	**65**	**2 478**	**282**	**2 196**	**0**	**2 478**

Fuente: Alcaldías

Personal informal de barrido manual

Alcaldía	Sexo	Edad					Total	Tipo de contrato			Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómina	Otro	
Álvaro Obregón	Femenino	0	16	3	0	0	19	0	0	19	19
	Masculino	0	22	5	7	2	36	0	0	36	36
Azcapotzalco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo*	Femenino	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
	Masculino	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tláhuac	Femenino	0	6	2	0	0	8	0	0	8	8
	Masculino	0	16	3	4	0	23	0	0	23	23
Tlalpan	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Xochimilco	Femenino	0	4	6	6	0	16	0	0	16	16
	Masculino	0	40	35	9	0	84	0	0	84	84
Total		**0**	**104**	**54**	**26**	**2**	**186**	**0**	**0**	**186**	**186**

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó contar con personal informal pero desconoce la cantidad y el sexo.

Fuente: Alcaldías

Personal de barrido manual (supervisores)

Alcaldía	Sexo	Edad					Total	Tipo de contrato			Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómina	Otro	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2
	Masculino	0	0	4	7	1	12	12	0	0	12
Azcapotzalco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	5	14	22	41	41	0	0	41
Coyoacán	Femenino	0	2	11	7	0	20	20	0	0	20
	Masculino	0	0	5	7	0	12	12	0	0	12
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	2	1	0	3	3	0	0	3
	Masculino	0	1	0	6	0	7	7	0	0	7
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	5	13	18	36	36	0	0	36

Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2
	Masculino	0	0	33	0	0	33	33	0	0	33
Iztacalco	Femenino	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2
	Masculino	0	0	7	6	10	23	23	0	0	23
Iztapalapa	Femenino	0	5	75	42	19	141	135	6	0	141
	Masculino	0	9	51	40	53	153	150	3	0	153
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	6	0	0	6	6*	0	0	6
Miguel Hidalgo	Femenino	0	0	5	2	0	7	2	5	0	7
	Masculino	0	0	4	5	2	11	11	0	0	11
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	1	2	3	3	0	0	3
	Masculino	0	0	4	3	10	17	17	0	0	17
Tláhuac	Femenino	0	0	0	2	0	2	2	0	0	2
	Masculino	0	0	2	4	0	6	6	0	0	6
Tlalpan**	Femenino	0	0	10	0	0	10	10	0	0	10
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	2	5	8	8	0	0	8
Xochimilco	Femenino	0	0	6	6	0	12	12	0	0	12
	Masculino	0	0	5	5	0	10	10	0	0	10
Total		**0**	**17**	**247**	**173**	**142**	**579**	**565**	**14**	**0**	**579**

* Originalmente la alcaldía La Magdalena Contreras reportó los trabajadores de base juntos (barrenderos y supervisores), se separaron estas cantidades.
**Adicionalmente a las 10 supervisoras de la alcaldía Tlalpan hay dos supervisoras temporales extras pertenecientes a la Subdirección de Limpia de esta alcaldía.

Fuente: Alcaldías

Prestaciones laborales

Alcaldía	Barrido manual			
	Cuentan con sistema de pensión		Total	Porcentaje de trabajadores con sistema de pensiones
	SÍ	No		
Álvaro Obregón	395	330	725	54.5
Azcapotzalco	289	297	586	49.3
Benito Juárez	0	1 080	1 080	-
Coyoacán	0	1 384	1384	-
Cuajimalpa de Morelos	128	145	273	46.9
Cuauhtémoc	1 109	0	1 109	100
Gustavo A. Madero	1 069	549	1 618	66.1
Iztacalco	0	747	747	-
Iztapalapa	2 869	0	2 869	100
La Magdalena Contreras	142	73	215	66
Miguel Hidalgo*	238	153	391	60.9
Milpa Alta	115	0	115	100
Tláhuac	140	188	328	42.7
Tlalpan**	168	190	358	46.9
Venustiano Carranza	805	0	805	100
Xochimilco	189	256	445	42.5
Total	**7 656**	**5 392**	**13 048**	

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**Estos datos son solo del personal cuya actividad principal es el barrido manual, no contempla las 76 personas que ocasionalmente apoyan el servicio de barrido manual.

Fuente: Alcaldías

Alcaldía	Seguro de desempleo			
	SÍ	No	Total	Porcentaje de trabajadores con seguro
Álvaro Obregón	0	725	725	0
Azcapotzalco	0	586	586	0
Benito Juárez	0	1 080	1 080	0
Coyoacán	0	1 384	1 384	0
Cuajimalpa de Morelos	0	273	273	0
Cuauhtémoc	0	1 109	1 109	0
Gustavo A. Madero	0	1 618	1 618	0
Iztacalco	0	747	747	0
Iztapalapa	0	2 869	2 869	0
La Magdalena Contreras	0	215	215	0
Miguel Hidalgo*	0	391	391	0
Milpa Alta	0	115	115	0
Tláhuac	0	328	328	0
Tlalpan**	0	358	358	0
Venustiano Carranza	0	805	805	0
Xochimilco	0	445	445	0
Total	**0**	**13 048**	**13 048**	**0**

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**Estos datos son solo del personal cuya actividad principal es el barrido manual, no contempla las 76 personas que ocasionalmente apoyan el servicio de barrido manual.

Fuente: Alcaldías

Vacaciones					
Alcaldía	SÍ	No	Total	Número de días a los que tienen derecho cada año	Porcentaje de trabajadores con vacaciones
Álvaro Obregón	670	55	725	30 (base) 20 (nómina)	0
Azcapotzalco	586	0	586	30 (base) 20 (nómina)	0
Benito Juárez	1 080	0	1 080	20	0
Coyoacán	1 384	0	1 384	15	0
Cuajimalpa de Morelos	273	0	273	30 (base) 20 (nómina)	0
Cuauhtémoc	1 109	0	1 109	30 (base) 20 (nómina)	0
Gustavo A. Madero	1 618	0	1 618	30 (base) 20 (nómina)	0
Iztacalco	747	0	747	30 (base) 20 (nómina)	0
Iztapalapa	2 869	0	2 869	20	0
La Magdalena Contreras	215	0	215	20	0
Miguel Hidalgo*	391	0	391	30 (base) 20 (nómina)	0
Milpa Alta	115	0	115	20	0
Tláhuac	297	31	328	30 (base) 20 (nómina)	0
Tlalpan**	358	0	358	30 (base) 20 (nómina)	0
Venustiano Carranza	805	0	805	30 (base) 20 (nómina)	0
Xochimilco	345	100	445	30 (base) 20 (nómina)	0
Total	**12 862**	**186**	**13 048**		

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**Estos datos son solo del personal cuya actividad principal es el barrido manual, no contempla las 76 personas que ocasionalmente apoyan el servicio de barrido manual.

Fuente: Alcaldías

Remuneración por horas extras de trabajo				
Alcaldía	SÍ	No	Total	Porcentaje de trabajadores con pago de horas extra
Álvaro Obregón	395	330	725	54.5
Azcapotzalco	289	297	586	49.3
Benito Juárez	380	700	1 080	35.2
Coyoacán	334	1 050	1384	24.1
Cuajimalpa de Morelos	128	145	273	46.9
Cuauhtémoc	539	570	1 109	48.6
Gustavo A. Madero	811	807	1618	50.1
Iztacalco	143	604	747	19.1
Iztapalapa	199	2 670	2 869	6.9
La Magdalena Contreras	30	185	215	14
Miguel Hidalgo*	238	153	391	60.9
Milpa Alta	49	66	115	42.6
Tláhuac	20	308	328	6.1
Tlalpan**	120	238	358	33.5
Venustiano Carranza	523	282	805	65
Xochimilco	189	256	445	42.5
Total	**4 387**	**8 661**	**13 048**	

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**Estos datos son solo del personal cuya actividad principal es el barrido manual, no contempla las 76 personas que ocasionalmente apoyan el servicio de barrido manual.

Fuente: Alcaldías

Trabajadores con acceso al derecho de estancias infantiles				
Alcaldía	SÍ	No	Total	Porcentaje de trabajadores. con derecho a E. Inf
Álvaro Obregón	395	330	725	54.5
Azcapotzalco	289	297	586	49.3
Benito Juárez	1 080	0	1 080	100
Coyoacán	1 384	0	1 384	100
Cuajimalpa de Morelos	273	0	273	100
Cuauhtémoc	539	570	1 109	48.6
Gustavo A. Madero	1 618	0	1 618	100
Iztacalco	0	747	747	0
Iztapalapa	2 869	0	2 869	100
La Magdalena Contreras	0	215	215	0
Miguel Hidalgo*	238	153	391	60.9
Milpa Alta	115	0	115	100
Tláhuac	297	31	328	90.5
Tlalpan**	0	358	358	0
Venustiano Carranza	523	282	805	64.9
Xochimilco	345	100	445	77.5
Total	**9 965**	**3 083**	**13 048**	

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**Estos datos son solo del personal cuya actividad principal es el barrido manual, no contempla las 76 personas que ocasionalmente apoyan el servicio de barrido manual.

Fuente: Alcaldías

Trabajadores que pueden acceder al servicio de salud					
Alcaldía	Sí	No	Total de trabajadores	Nombre de la institución de salud y seguridad social	Porcentaje de trabajadores con derecho al sistema de salud
Álvaro Obregón	670	55	725	ISSSTE	92.4
Azcapotzalco	586	0	586	ISSSTE	100
Benito Juárez	1 080	0	1 080	ISSSTE	100
Coyoacán	1 384	0	1 384	ISSSTE	100
Cuajimalpa de Morelos	273	0	273	ISSSTE	100
Cuauhtémoc	1 109	0	1 109	ISSSTE	100
Gustavo A. Madero	1 618	0	1 618	ISSSTE	100
Iztacalco	747	0	747	ISSSTE	0
Iztapalapa	2 869	0	2 869	ISSSTE	100
La Magdalena Contreras	215	0	215	ISSSTE	100
Miguel Hidalgo	391	0	391	ISSSTE	100
Milpa Alta	115	0	115	ISSSTE	100
Tláhuac	297	31	328	ISSSTE	90.5
Tlalpan	358	0	358	ISSSTE	100
Venustiano Carranza	805	0	805	ISSSTE	100
Xochimilco	345	100	445	ISSSTE	77.5
Total	**12 862**	**186**	**13 048**		

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**Estos datos son solo del personal cuya actividad principal es el barrido manual, no contempla las 76 personas que ocasionalmente apoyan el servicio de barrido manual.

Fuente: Alcaldías

Barrido mecánico

Antigüedad de las barredoras mecánicas

Alcaldía	1970-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006-2009	2010-2014	2015-2021	Total
Álvaro Obregón	3	0	0	2	1	0	3	9
Azcapotzalco	0	0	0	0	2	0	0	2
Benito Juárez	2	0	0	0	0	0	0	2
Coyoacán	9	3	0	3	1	0	0	16
Cuajimalpa de Morelos	0	0	0	1	0	0	1	2
Cuauhtémoc	0	0	0	1	0	0	0	1
Gustavo A. Madero	0	0	2	4	0	0	0	6
Iztacalco	0	0	1	1	2	0	0	4
Iztapalapa	0	0	2	0	1	0	0	3
La Magdalena Contreras	0	0	0	1	0	0	0	1
Miguel Hidalgo	0	0	0	3	3	0	1	7
Milpa Alta*	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0
Tláhuac	0	0	0	2	1	0	0	3
Tlalpan	0	0	0	3	0	0	1	4
Venustiano Carranza	0	0	2	1	0	0	0	3
Xochimilco	0	0	0	3	0	0	4	7
Total	**14**	**3**	**7**	**25**	**11**	**0**	**10**	**70**

*La alcaldía Milpa Alta nunca ha brindado el servicio de barrido mecánico.

Fuente: Alcaldías

Condiciones de barredoras mecánicas

Alcaldía	Condiciones			Total de residuos barridos (t/día)	Total de km atendidos (km/día)
	Buena	Regular	Mala		
Álvaro Obregón	2	3	4***	2.5	118
Azcapotzalco	0	0	2***	0	0
Benito Juárez	0	0	2	2	27.4
Coyoacán	0	4	12	14.6	320
Cuajimalpa de Morelos	1	1	0	1.3	14
Cuauhtémoc	0	0	1***	0	0
Gustavo A. Madero	0	0	6	30	192
Iztacalco	0	4	0	2	480
Iztapalapa	0	0	3	1.4	Desconocido****
La Magdalena Contreras	0	0	1	0	0
Miguel Hidalgo	1	4	2	14.4**	100.8
Milpa Alta*	NA	NA	NA	NA	NA
Tláhuac	0	3	0	1.5	62
Tlalpan	0	1	3	5.2	139
Venustiano Carranza	0	3	0	3.2	85
Xochimilco	0	5	2***	5	37.6
Total	**4**	**28**	**38**	**83.2**	**1 575.8**

*La alcaldía Milpa Alta nunca ha brindado el servicio de barrido mecánico.
** La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades de residuos recolectados por barrido mecánico.
*** Las barredoras en mal estado se encuentran descompuestas.
**** No funcionó el odómetro.

Fuente: Alcaldías

Tipo de combustible

Alcaldía	Número de vehículos		
	Uso de gasolina	Uso de diésel	Eléctricos
Álvaro Obregón	3	6	0
Azcapotzalco	0	2	0
Benito Juárez	2	0	0
Coyoacán	12	4	0
Cuajimalpa de Morelos	0	1	1
Cuauhtémoc	0	1	0
Gustavo A. Madero	0	6	0
Iztacalco	0	4	0
Iztapalapa	0	3	0
La Magdalena Contreras	0	1	0
Miguel Hidalgo	0	7	0
Milpa Alta*	NA	NA	NA
Tláhuac	0	3	0
Tlalpan	0	4	0
Venustiano Carranza	0	3	0
Xochimilco	0	7	0
Total	**17**	**52**	**1**

*La alcaldía Milpa Alta nunca ha brindado el servicio de barrido mecánico.

Fuente: Alcaldías

Días de operación, distancia recorrida y residuos recolectados al año

Alcaldía	Días de operación	Residuos recolectados al año (t/año)	Distancia total recorrida (km/año)
Álvaro Obregón**	116, 116, 116, 309 y 309	469.1	26 233
Azcapotzalco	0	0	0
Benito Juárez	365	730	10 001
Coyoacán	260	3 804.3	83 200
Cuajimalpa de Morelos	312	415	4 368
Cuauhtémoc	0	0	0
Gustavo A. Madero**	335, 338, 340, 348, 350 y 350	10 316	66 168
Iztacalco	249	498	119 520
Iztapalapa	365	503.7	Desconocido
La Magdalena Contreras	0	0	0
Miguel Hidalgo	365	5 256	36 792
Milpa Alta*	NA	NA	NA
Tláhuac	365	547.5	22630
Tlalpan**	72 , 260, 313 y 313	1 214.9	40 076
Venustiano Carranza	314	1 000	26 690
Xochimilco	345	1 725	12 961.7
Total	**2 940**	**26 479.5**	**448 639.7**

*La alcaldía Milpa Alta nunca ha brindado el servicio de barrido mecánico.
La operación de las barredoras mecánicas de estas alcaldías es heterogénea, los días que se ocuparon en el año 2021 están en la columna de **días de operación.

Fuente: Alcaldías

Personal de barrido mecánico (operadores)

Alcaldía	Sexo	Edad					Total	Tipo de contrato			Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómina	Otro	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	6	6	0	12	12	0	0	12
Azcapotzalco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	2	1	3	3	0	0	3
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	2	7	6	16	16	0	0	16
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	0	1	0	2	1	1	0	2
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	5	1	0	6	6	0	0	6
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	3	1	3	7	7	0	0	7
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	2	1	3	3	0	0	3
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	4	1	4	10	9	1	0	10
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	2	0	3	3	0	0	3
Tlalpan	Femenino	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
	Masculino	0	0	3	1	1	5	5	0	0	5
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	4	0	0	4	4	0	0	4
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	4	0	0	4	2	2	0	4
Total		**0**	**3**	**35**	**24**	**17**	**79**	**75**	**4**	**0**	**79**

Fuente: Alcaldías

Personal de barrido mecánico (ayudantes)

Alcaldía	Sexo	Edad					Total	Tipo de contrato			Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómina	Otro	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	7	0	7	6	1	0	7
Azcapotzalco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	1	0	0	2	0	2	0	2
Coyoacán	Femenino	0	3	2	0	0	5	0	5	0	5
	Masculino	0	1	4	0	0	5	0	5	0	5
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuauhtémoc	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iztacalco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	16	4	0	20	20*	0	0	20
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	Femenino	0	1	1	0	0	2	0	2	0	2
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	3	0	0	3	3	0	0	3
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**6**	**27**	**11**	**1**	**45**	**30**	**15**	**0**	**45**

*La alcaldía Miguel Hidalgo no reportó correctamente el esquema de contratación de los ayudantes, se utilizó el apartado de prestaciones para determinar el esquema de contratación.

Fuente: Alcaldías

Prestaciones laborales

Alcaldía	Barrido Mecánico			
	Trabajadores que cuentan con sistema de pensión			Porcentaje con sistema
	SÍ	No	Total	
Álvaro Obregón	0	19	19	0
Azcapotzalco	2	0	2	100
Benito Juárez	0	5	5	0
Coyoacán	0	26	26	0
Cuajimalpa de Morelos	1	1	2	50
Cuauhtémoc	2	0	2	100
Gustavo A. Madero	6	0	6	100
Iztacalco	7	0	7	100
Iztapalapa	3	0	3	100
La Magdalena Contreras	0	0	0	0
Miguel Hidalgo*	30	0	30	100
Milpa Alta**	0	0	0	0
Tláhuac	3	0	3	100
Tlalpan	6	2	8	75
Venustiano Carranza	7	0	7	100
Xochimilco	4	0	4	100
Total	**71**	**53**	**124**	

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**La alcaldía Milpa Alta nunca ha ejecutado el servicio de barrido mecánico.

Fuente: Alcaldías

Alcaldía	Seguro de desempleo			
	Trabajadores que cuentan con seguro de desempleo			Porcentaje de trabajadores con seguro
	SÍ	No	Total	
Álvaro Obregón	18	1	19	94.7
Azcapotzalco	0	2	2	0
Benito Juárez	0	5	5	0
Coyoacán	0	26	26	0
Cuajimalpa de Morelos	0	2	2	0
Cuauhtémoc	0	2	2	0
Gustavo A. Madero	6	0	6	100
Iztacalco	0	7	7	0
Iztapalapa	0	3	3	0
La Magdalena Contreras	0	0	0	0
Miguel Hidalgo*	0	30	30	0
Milpa Alta**	0	0	No aplica	No aplica
Tláhuac	0	3	3	0
Tlalpan	0	8	8	0
Venustiano Carranza	7	0	7	100
Xochimilco	2	2	4	50
Total	**33**	**91**	**124**	

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**La alcaldía Milpa Alta nunca ha ejecutado el servicio de barrido mecánico.

Fuente: Alcaldías

Vacaciones					
Alcaldía	Número de trabajadores con la prestación			Número de días a los que tienen derecho cada año	Porcentaje de trabajadores con vacaciones
	SÍ	No	Total		
Álvaro Obregón	19	0	19	30 (base) 20 (nómina)	100
Azcapotzalco	2	0	2	30	100
Benito Juárez	5	0	5	20	100
Coyoacán	26	0	26	15	100
Cuajimalpa de Morelos	2	0	2	30 (base) 20 (nómina)	100
Cuauhtémoc	2	0	2	30	100
Gustavo A. Madero	6	0	6	30	100
Iztacalco	7	0	7	30	100
Iztapalapa	3	0	3	20	100
La Magdalena Contreras	0	0	0	NA	0
Miguel Hidalgo	30	0	30	30	100
Milpa Alta	0	0	NA		NA
Tláhuac	3	0	3	30	100
Tlalpan	8	0	8	30 (base) 20 (nómina)	100
Venustiano Carranza	7	0	7	30	100
Xochimilco	4	0	4	30	100
Total	**124**	**0**	**124**		

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**La alcaldía Milpa Alta nunca ha ejecutado el servicio de barrido mecánico.

Fuente: Alcaldías

Trabajadores con derecho a remuneración por horas extras de trabajo				
Alcaldía	SÍ	No	Total	Porcentaje de trabajadores con pago de horas extra
Álvaro Obregón	18	1	19	94.7
Azcapotzalco	2	0	2	100
Benito Juárez	2	3	5	40
Coyoacán	14	12	26	53.8
Cuajimalpa de Morelos	1	1	2	50
Cuauhtémoc	2	0	2	100
Gustavo A. Madero	6	0	6	100
Iztacalco	6	1	7	85.7
Iztapalapa	3	0	3	100
La Magdalena Contreras	0	0	0	0
Miguel Hidalgo*	30	0	30	100
Milpa Alta**	0	0	No aplica	No aplica
Tláhuac	2	1	3	66.7
Tlalpan	3	5	8	37.5
Venustiano Carranza	7	0	7	100
Xochimilco	2	2	4	50
Total	**98**	**26**	**124**	

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**La alcaldía Milpa Alta nunca ha ejecutado el servicio de barrido mecánico.

Fuente: Alcaldías

Trabajadores con acceso al derecho de estancias infantiles				
Alcaldía	**SÍ**	**No**	**Total**	**Porcentaje de trabajadores con derecho**
Álvaro Obregón	18	1	19	94.74
Azcapotzalco	2	0	2	100
Benito Juárez	5	0	5	100
Coyoacán	26	0	26	100
Cuajimalpa de Morelos	2	0	2	100
Cuauhtémoc	2	0	2	100
Gustavo A. Madero	6	0	6	100
Iztacalco	0	7	7	0
Iztapalapa	3	0	3	100
La Magdalena Contreras	0	0	0	0
Miguel Hidalgo*	30	0	30	100
Milpa Alta**	0	0	No aplica	No aplica
Tláhuac	3	0	3	100
Tlalpan	0	8	8	0
Venustiano Carranza	7	0	7	100
Xochimilco	4	0	4	100
Total	**108**	**16**	**124**	

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**La alcaldía Milpa Alta nunca ha ejecutado el servicio de barrido mecánico.

Fuente: Alcaldías

Trabajadores que pueden acceder al servicio de salud					
Alcaldía	**SÍ**	**No**	**Total**	**Nombre de la institución**	**Porcentaje de trabajadores con derecho**
Álvaro Obregón	19	0	19	ISSSTE	100
Azcapotzalco	2	0	2	ISSSTE	100
Benito Juárez	5	0	5	ISSSTE	100
Coyoacán	26	0	26	ISSSTE	100
Cuajimalpa de Morelos	2	0	2	ISSSTE	100
Cuauhtémoc	2	0	2	ISSSTE	100
Gustavo A. Madero	6	0	6	ISSSTE	100
Iztacalco	7	0	7	ISSSTE	100
Iztapalapa	3	0	3	ISSSTE	100
La Magdalena Contreras	0	0	0	No aplica	0
Miguel Hidalgo*	30	0	30	ISSSTE	100
Milpa Alta**	0	0	No aplica	No aplica	No aplica
Tláhuac	3	0	3	ISSSTE	100
Tlalpan	8	0	8	ISSSTE	100
Venustiano Carranza	7	0	7	ISSSTE	100
Xochimilco	4	0	4	ISSSTE	100
Total	**124**	**0**	**124**		

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.
**La alcaldía Milpa Alta nunca ha ejecutado el servicio de barrido mecánico.

Fuente: Alcaldías

Servicio de recolección de residuos
Tipo de vehículo

Características de los vehículos recolectores								
Alcaldía	Carga trasera	Doble compartimiento	Rectangular	Tubular	Volteo	Carga Frontal	Otros	No. Total de vehículos
Álvaro Obregón	86	40	7	0	54	0	45	232
Azcapotzalco	93	32	4	0	8	0	2	139
Benito Juárez	62	37	2	5	5	0	93	204
Coyoacán	113	0	1	1	10	0	19	144
Cuajimalpa de Morelos	23	32	1	0	1	0	12	69
Cuauhtemoc	127	71	12	0	20	2	61	293
Gustavo A. Madero	172	49	19	11	42	0	30	323
Iztacalco	65	33	0	0	15	0	6	119
Iztapalapa	107	110	48	0	20	0	2	287
La Magdalena Contreras	0	27	0	0	5	0	66	98
Miguel Hidalgo	121	27	16	0	19	0	45	228
Milpa Alta	14	12	0	0	22	0	13	61
Tláhuac	30	25	0	0	0	0	7	62
Tlalpan	71	43	0	3	17	0	47	181
Venustiano Carranza	52	51	21	1	33	0	21	179
Xochimilco	39	35	0	1	12	0	25	112
Total	**1 175**	**624**	**131**	**22**	**283**	**2**	**494**	**2 731**

Fuente: Alcaldías

Antigüedad y condiciones físicas de los vehículos recolectores

Alcaldía	Antigüedad de los vehículos					Total	Condiciones de los vehículos recolectores		
	Modelo 1970-1980	Modelo 1981-1991	Modelo 1992-2002	Modelo 2003-2013	Modelo 2014-2021		Buena	Regular	Mala
Álvaro Obregón	1	21	94	71	45	**232**	57	112	63
Azcapotzalco	5	9	76	31	18	**139**	0	24	115
Benito Juárez	20	62	52	39	31	**204**	0	102	102
Coyoacán	1	8	66	41	28	**144**	28	92	24
Cuajimalpa de Morelos	0	1	27	25	16	**69**	40	23	6
Cuauhtémoc	14	55	92	25	107	**293**	84	130	79
Gustavo A. Madero	36	39	128	78	42	**323**	72	87	164
Iztacalco	0	9	36	49	25	**119**	26	35	58
Iztapalapa	6	69	89	86	37	**287**	119	79	89
La Magdalena Contreras	0	1	37	28	32	**98**	0	98	0
Miguel Hidalgo	0	31	62	81	54	**228**	43	168	17
Milpa Alta	0	6	24	24	7	**61**	52	9	0
Tláhuac	0	0	19	20	23	**62**	41	17	4
Tlalpan	0	3	71	73	34	**181**	106	37	38
Venustiano Carranza	7	63	44	23	42	**179**	13	33	133
Xochimilco	0	3	58	39	12	**112**	12	100	0
Total	**90**	**380**	**975**	**733**	**553**	**2 731**	**693**	**1 146**	**892**

Fuente: Alcaldías

Antigüedad de los vehículos en malas condiciones

Alcaldía	Vehículos en mala condición				
	Modelo 1970-1980	Modelo 1981-1991	Modelo 1992-2002	Modelo 2003-2013	Modelo 2014-2021
Álvaro Obregón	1	17	39	6	0
Azcapotzalco	5	9	76	25	0
Benito Juárez	20	62	20	0	0
Coyoacán	1	8	15	0	0
Cuajimalpa de Morelos	0	1	4	1	0
Cuauhtémoc	8	40	27	2	2
Gustavo A. Madero	36	39	89	0	0
Iztacalco	0	9	35	14	0
Iztapalapa	6	68	15	0	0
La Magdalena Contreras	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo	0	8	9	0	0
Milpa Alta	0	0	0	0	0
Tláhuac	0	0	4	0	0
Tlalpan	0	2	12	24	0
Venustiano Carranza	7	63	44	19	0
Xochimilco	0	0	0	0	0
Total	**84**	**326**	**389**	**91**	**2**

Fuente: Alcaldías

Antigüedad de los vehículos en condiciones regulares

Alcaldía	Vehículos en mala condición				
	Modelo 1970-1980	Modelo 1981-1991	Modelo 1992-2002	Modelo 2003-2013	Modelo 2014-2021
Álvaro Obregón	0	3	55	50	4
Azcapotzalco	0	0	0	6	18
Benito Juárez	0	0	32	39	31
Coyoacán	0	0	51	41	0
Cuajimalpa de Morelos	0	0	21	2	0
Cuauhtémoc	6	15	65	21	23
Gustavo A. Madero	0	0	39	48	0
Iztacalco	0	0	1	34	0
Iztapalapa	0	0	65	12	2
La Magdalena Contreras	0	1	37	28	32
Miguel Hidalgo	0	22	51	69	26
Milpa Alta	0	6	2	1	0
Tláhuac	0	0	15	2	0
Tlalpan	0	1	26	8	2
Venustiano Carranza	0	0	0	4	29
Xochimilco	0	3	57	38	2
Total	**6**	**51**	**517**	**403**	**169**

Fuente: Alcaldías

Antigüedad de los vehículos en buenas condiciones

Alcaldía	Vehículos en mala condición				
	Modelo 1970-1980	Modelo 1981-1991	Modelo 1992-2002	Modelo 2003-2013	Modelo 2014-2021
Álvaro Obregón	0	1	0	15	41
Azcapotzalco	0	0	0	0	0
Benito Juárez	0	0	0	0	0
Coyoacán	0	0	0	0	28
Cuajimalpa de Morelos	0	0	2	22	16
Cuauhtémoc	0	0	0	2	82
Gustavo A. Madero	0	0	0	30	42
Iztacalco	0	0	0	1	25
Iztapalapa	0	1	9	74	35
La Magdalena Contreras	0	0	0	0	0
Miguel Hidalgo	0	1	2	12	28
Milpa Alta	0	0	22	23	7
Tláhuac	0	0	0	18	23
Tlalpan	0	0	33	41	32
Venustiano Carranza	0	0	0	0	13
Xochimilco	0	0	1	1	10
Total	**0**	**3**	**69**	**239**	**382**

Fuente: Alcaldías

Alcaldía	Tipo de combustible de los vehículos recolectores				Total
	Gasolina	Diésel	Vehículo eléctrico	Mecánico	
Álvaro Obregón	41	191	0	0	232
Azcapotzalco	0	139	0	0	139
Benito Juárez	50	145	0	9	204
Coyoacán	13	131	0	0	144
Cuajimalpa de Morelos	4	65	0	0	69
Cuauhtémoc	36	246	11	0	293
Gustavo A. Madero	23	300	0	0	323
Iztacalco	0	119	0	0	119
Iztapalapa	0	287	0	0	287
La Magdalena Contreras	27	71	0	0	98
Miguel Hidalgo	48	180	0	0	228
Milpa Alta	13	48	0	0	61
Tláhuac	6	56	0	0	62
Tlalpan	35	146	0	0	181
Venustiano Carranza	11	168	0	0	179
Xochimilco	21	89	2	0	112
Total	**328**	**2 381**	**13**	**9**	**2 731**

Fuente: Alcaldías

Esquema de recolección

Alcaldía					Total
	Simultáneo	Terciado	Sin Esquema	Otro	
Álvaro Obregón	40	192	0	0	232
Azcapotzalco	139	0	0	0	139
Benito Juárez	204	0	0	0	204
Coyoacán	23	121	0	0	144
Cuajimalpa de Morelos	36	33	0	0	69
Cuauhtémoc	234	28	31	0	293
Gustavo A. Madero	221	84	18	0	323
Iztacalco	54	65	0	0	119
Iztapalapa	0	270	0	17*	287
La Magdalena Contreras	27	71	0	0	98
Miguel Hidalgo	188	7	1	32**	228
Milpa Alta	12	49	0	0	61
Tláhuac	25	34	3	0	62
Tlalpan	54	103	6	18*	181
Venustiano Carranza	179	0	0	0	179
Xochimilco	65	47	0	0	112
Total	**1 501**	**1 104**	**59**	**67**	**2 731**

*Esquema de recolección de escombro, en el caso de Iztapalapa son camiones tipo volteo y en el caso de Tlalpan son vehículos tipo Bobcat.
**Esquema nocturno.

Fuente: Alcaldías

Capacidad volumétrica

Alcaldía	De 1 a 5	De 5.1 a 10	De 10.1 a 30	De 30.1 a 70	No aplica	Unidades
Álvaro Obregón	94	138	0	0	0	m^3
Azcapotzalco	0	0	139	0	0	m^3
Benito Juárez	Desconocida	Desconocida	Desconocida	Desconocida	Desconocida	Desconocida
Coyoacán	13	116	9	6	0	m^3
Cuajimalpa de Morelos	12	57	0	0	0	m^3
Cuauhtémoc	96	192	0	4	1*	m^3
Gustavo A. Madero	26	297	0	0	0	m^3
Iztacalco	21	98	0	0	0	m^3
Iztapalapa	0	70	217	0	0	m^3
La Magdalena Contreras	24	74	0	0	0	Toneladas
Miguel Hidalgo	6	75	147	0	0	m^3
Milpa Alta	9	32	20	0	0	m^3
Tláhuac	4	58	0	0	0	m^3
Tlalpan	49	119	11	1	1**	m^3
Venustiano Carranza	11	46	122	0	0	Toneladas
Xochimilco	32	80	0	0	0	Toneladas
Total	**397**	**1 452**	**665**	**11**	**2**	

*Grúa.
**Auto.

Fuente: Alcaldías

Distancia recorrida

Alcaldía	Distancia (km/día)	Observaciones
Álvaro Obregón	Desconocida	Problemas con el odómetro por la antigüedad
Azcapotzalco	2 367	NA
Benito Juárez	294	El odómetro de 119 vehículos estaba descompuesto
Coyoacán	4 845	NA
Cuajimalpa de Morelos	2 840	NA
Cuauhtémoc	19 535	NA
Gustavo A. Madero	Desconocido	NA
Iztacalco	2 780	NA
Iztapalapa	Desconocido	No sirve el Odómetro
La Magdalena Contreras	4 410	NA
Miguel Hidalgo	7 437	A 4 vehículos en vez de una distancia recorrida se les reportó una capacidad de carga
Milpa Alta	1 524	NA
Tláhuac	2 347	NA
Tlalpan	7 074	Los 7 bobcat recorren 0 kilometros
Venustiano Carranza	4 760	NA
Xochimilco	2 010	NA
Total	**62 223**	

Fuente: Alcaldías

Recursos humanos del servicios de recolección vehícular (resumen)

Alcaldía	Choferes	Ayudantes	Personal informal	Total
Álvaro Obregón	359	587	100	1 046
Azcapotzalco	190	180	0	370
Benito Juárez	252	143	0	395
Coyoacán	137	295	0	432
Cuajimalpa de Morelos	69	78	0	147
Cuauhtémoc	320	392	0	712
Gustavo A. Madero	323	885	0	1 208
Iztacalco	152	18	0	170
Iztapalapa	297	539	0	836
La Magdalena Contreras	175	141	0	316
Miguel Hidalgo	254	259	Desconocido	513
Milpa Alta	61	103	0	164
Tláhuac	110	147	170	427
Tlalpan*	295	145	0	440
Venustiano Carranza	226	243	0	469
Xochimilco	131	96	20	247
Total	**3 351**	**4 251**	**290**	**7 892**

*En la alcaldía Tlalpan hay 76 personas que ayudan a la plantilla de recolección vehicular cuando se presentan situaciones extraordinarias, sin embargo, esta no es su labor cotidiana.

Fuente: Alcaldías

Personal de recolección vehicular (choferes)

Alcaldía	Sexo	Edad					Total	Tipo de contrato			Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómina	Otro	
Álvaro Obregón	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	20	165	154	20	359	359	0	0	359
Azcapotzalco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	79	56	55	190	190	0	0	190
Benito Juárez	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	5	88	70	89	252	252	0	0	252
Coyoacán	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	31	95	10	137	137	0	0	137
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	5	41	15	8	69	69	0	0	69
Cuauhtémoc	Femenino	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
	Masculino	0	6	127	112	74	319	319	0	0	319
Gustavo A. Madero	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	23	106	161	33	323	323	0	0	323
Iztacalco	Femenino	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
	Masculino	0	2	59	51	39	151	151	0	0	151
Iztapalapa	Femenino	0	0	1	0	4	5	5	0	0	5
	Masculino	0	3	69	108	112	292	292	0	0	292
La Magdalena Contreras	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	93	39	43	175	175	0	0	175
Miguel Hidalgo	Femenino	0	2	2	1	0	5	0	5	0	5
	Masculino	0	3	57	158	31	249	248	1	0	249
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	22	28	10	61	61	0	0	61

Tláhuac	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	10	50	40	10	110	110	0	0	110
Tlalpan*	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	121	138	35	295	295	0	0	295
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	61	140	24	226	226	0	0	226
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	49	77	5	131	116	15	0	131
Total		**0**	**83**	**1 223**	**1 443**	**602**	**3 351**	**3 330**	**21**	**0**	**3 351**

*En la alcaldía Tlalpan hay 76 personas que ayudan a la plantilla de recolección vehicular cuando se presentan situaciones extraordinarias, sin embargo, esta no es su labor cotidiana.

Fuente: Alcaldías

Personal de recolección vehicular (ayudantes)

Alcaldía	Sexo	Edad					Total	Tipo de contrato			Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómina	Otro	
Álvaro Obregón	Femenino	0	24	37	6	0	67	8	59	0	67
	Masculino	0	190	236	83	11	520	194	326	0	520
Azcapotzalco	Femenino	0	7	7	1	0	15	0	15	0	15
	Masculino	0	58	94	13	0	165	0	165	0	165
Benito Juárez	Femenino	0	2	7	1	0	10	0	10	0	10
	Masculino	0	48	74	6	5	133	0	133	0	133
Coyoacán	Femenino	0	11	19	1	0	31	0	31	0	31
	Masculino	0	95	156	11	2	264	0	264	0	264
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	24	42	12	0	78	45	33	0	78

Cuauhtémoc	Femenino	0	4	16	1	0	21	1	20	0	21
	Masculino	0	112	155	75	29	371	131	240	0	371
Gustavo A. Madero	Femenino	0	63	98	37	4	202	39	163	0	202
	Masculino	0	151	328	193	11	683	158	525	0	683
Iztacalco	Femenino	0	1	1	0	0	2	0	2	0	2
	Masculino	0	7	7	2	0	16	0	16	0	16
Iztapalapa	Femenino	0	13	39	8	3	63	14	49	0	63
	Masculino	0	118	276	54	28	476	177	299	0	476
La Magdalena Contreras	Femenino	0	1	46	4	0	51	0	51	0	51
	Masculino	0	2	83	5	0	90	0	90	0	90
Miguel Hidalgo	Femenino	0	0	4	2	5	11	7	4	0	11
	Masculino	0	25	142	54	27	248	248	0	0	248
Milpa Alta	Femenino	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2
	Masculino	0	31	42	18	10	101	65	36	0	101
Tláhuac	Femenino	0	6	3	0	0	9	3	6	0	9
	Masculino	0	80	51	7	0	138	31	107	0	138
Tlalpan	Femenino	0	3	8	4	0	15	4	11	0	15
	Masculino	0	42	42	38	8	130	49	81	0	130
Venustiano Carranza	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	64	120	57	2	243	81	162	0	243
Xochimilco	Femenino	0	0	6	3	0	9	3	6	0	9
	Masculino	0	0	16	57	14	87	57	30	0	87
Total		**0**	**1 182**	**2 157**	**753**	**159**	**4 251**	**1 315**	**2 936**	**0**	**4 251**

Fuente: Alcaldías

Personal informal del sistema de recolección vehicular

Alcaldía	Sexo	Edad					Total	Tipo de contrato			Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómina	Sin contrato	
Álvaro Obregón	Femenino			100			100			100	100
	Masculino										
Miguel Hidalgo	Femenino	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Masculino	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Tláhuac	Femenino	-	4	-	-	-	4	-	-	4	4
	Masculino	-	120	30	16	-	166	-	-	166	166
Xochimilco	Femenino	-	-	4	3	-	7	-	-	7	7
	Masculino	-	-	5	8	-	13	-	-	13	13
Total		100	124	39	27	-	290	-	-	290	290

*Las demás alcaldías desconocen los datos relativos al personal informal.

Fuente: Alcaldías

Prestaciones laborales

Alcaldía	Personal de recolección de residuos			
	Cuentan con sistema de pensión		Total	Porcentaje con sistema de pensiones
	SÍ	No		
Álvaro Obregón	561	485	1 046	53.6
Azcapotzalco	370	0	370	100
Benito Juárez	0	395	395	0
Coyoacán	0	432	432	0
Cuajimalpa de Morelos	114	33	147	77.6
Cuauhtémoc	712	0	712	100
Gustavo A. Madero	520	688	1 208	43.0
Iztacalco	170	0	170	100
Iztapalapa	836	0	836	100
La Magdalena Contreras	0	316	316	-
Miguel Hidalgo*	513	0	513	100
Milpa Alta	61	103	164	37.2
Tláhuac	257	170	427	60.2
Tlalpan	348	92	440	79.1
Venustiano Carranza	469	0	469	100
Xochimilco	227	20	247	91.9
Total	**5 158**	**2 734**	**7 892**	

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.

Fuente: Alcaldías

Alcaldía	Seguro de desempleo			
	Número de trabajadores con seguro			
	Sí	No	Total	Porcentaje de trabajadores con seguro
Álvaro Obregón	0	1 046	1 046	0
Azcapotzalco	0	370	370	0
Benito Juárez	0	395	395	0
Coyoacán	0	432	432	0
Cuajimalpa de Morelos	0	147	147	0
Cuauhtémoc	0	712	712	0
Gustavo A. Madero	0	1 208	1 208	0
Iztacalco	0	170	170	0
Iztapalapa	0	836	836	0
La Magdalena Contreras	0	316	316	0
Miguel Hidalgo	0	513	513	0
Milpa Alta*	0	164	164	0
Tláhuac	0	427	427	0
Tlalpan	0	440	440	0
Venustiano Carranza	0	469	469	0
Xochimilco	0	247	247	0
Total	**0**	**7 892**	**7 892**	

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.

Fuente: Alcaldías

Vacaciones					
Alcaldía	SÍ	No	Total	Número de días a los que tienen derecho cada año	Porcentaje de trabajadores con vacaciones
Álvaro Obregón	946	100	1 046	30 (base) 20 (nómina)	90.4
Azcapotzalco	370	0	370	30 (base) 20 (nómina)	100
Benito Juárez	395	0	395	20	100
Coyoacán	432	0	432	30 (base) 20 (nómina)	100
Cuajimalpa de Morelos	147	0	147	30 (base) 20 (nómina)	100
Cuauhtémoc	712	0	712	30 (base) 20 (nómina)	100
Gustavo A. Madero	1 208	0	1 208	30 (base) 20 (nómina)	100
Iztacalco	170	0	170	30 (base) 20 (nómina)	100
Iztapalapa	836	0	836	20	100
La Magdalena Contreras	316	0	316	30 (base) 20 (nómina)	100
Miguel Hidalgo*	513	0	513	30 (base) 20 (nómina)	100
Milpa Alta	164	0	164	20	100
Tláhuac	257	170	427	30 (base) 20 (nómina)	60.2
Tlalpan	440	0	440	30 (base) 20 (nómina)	100
Venustiano Carranza	469	0	469	30 (base) 20 (nómina)	100
Xochimilco	227	20	247	30 (base) 20 (nómina)	91.9
Total	**7 602**	**290**	**7 892**		

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.

Fuente: Alcaldías

Trabajadores con derecho a remuneración por horas extras de trabajo				
Alcaldía	Sí	No	Total	Porcentaje de trabajadores con pago de horas extra
Álvaro Obregón	561	485	1 046	53.6
Azcapotzalco	190	180	370	51.4
Benito Juárez	217	178	395	54.9
Coyoacán	120	312	432	27.8
Cuajimalpa de Morelos	0	147	147	0
Cuauhtémoc	413	299	712	58.0
Gustavo A. Madero	423	785	1 208	35.0
Iztacalco	105	65	170	61.8
Iztapalapa	169	667	836	20.2
La Magdalena Contreras	57	259	316	18.0
Miguel Hidalgo*	513	0	513	100.0
Milpa Alta	66	98	164	40.2
Tláhuac	50	377	427	11.7
Tlalpan	199	241	440	45.2
Venustiano Carranza	307	162	469	65.5
Xochimilco	116	131	247	47.0
Total	**3 506**	**4 386**	**7 892**	

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.

Fuente: Alcaldías

Trabajadores con acceso al derecho de estancias infantiles				
Alcaldía	**Sí**	**No**	**Total**	**Porcentaje de trabajadores con derecho**
Álvaro Obregón	561	485	1 046	53.6
Azcapotzalco	370	0	370	100
Benito Juárez	395	0	395	100
Coyoacán	432	0	432	100
Cuajimalpa de Morelos	147	0	147	100
Cuauhtémoc	413	299	712	58.0
Gustavo A. Madero	1 208	0	1 208	100
Iztacalco	0	170	170	0
Iztapalapa	836	0	836	100
La Magdalena Contreras	0	316	316	0
Miguel Hidalgo*	513	0	513	100
Milpa Alta	0	164	164	0
Tláhuac	257	170	427	60.2
Tlalpan	0	440	440	0
Venustiano Carranza	307	162	469	65.5
Xochimilco	227	20	247	91.9
Total	**5 666**	**2 226**	**7 892**	**64.3**

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas

Fuente: Alcaldías

Trabajadores que pueden acceder al servicio de salud					
Alcaldía	**Sí**	**No**	**Total**	**Nombre de la institución**	**Porcentaje de trabajadores con derecho al Sis Salud**
Álvaro Obregón	946	100	1 046	ISSSTE	90.4
Azcapotzalco	370	0	370	ISSSTE	100
Benito Juárez	395	0	395	ISSSTE	100
Coyoacán	432	0	432	ISSSTE	100
Cuajimalpa de Morelos	147	0	147	ISSSTE	100
Cuauhtémoc	712	0	712	ISSSTE	100
Gustavo A. Madero	1 208	0	1 208	ISSSTE	100
Iztacalco	170	0	170	ISSSTE	100
Iztapalapa	836	0	836	ISSSTE	100
La Magdalena Contreras	316	0	316	ISSSTE	100
Miguel Hidalgo*	513	0	513	ISSSTE	100
Milpa Alta	164	0	164	ISSSTE	100
Tláhuac	257	170	427	ISSSTE	60.2
Tlalpan	440	0	440	ISSSTE	100
Venustiano Carranza	469	0	469	ISSSTE	100
Xochimilco	227	20	247	ISSSTE	91.9
Total	**7 602**	**290**	**7 892**		

*La alcaldía Miguel Hidalgo reportó dos cantidades diferentes, se utilizó el total de personas basificadas.

Fuente: Alcaldías

Rutas de recolección

Alcaldía	Total de rutas	Rutas con recolección selectiva
Álvaro Obregón	178	178
Azcapotzalco	78	78
Benito Juárez	87	87
Coyoacán	71	71
Cuajimalpa de Morelos	69	32
Cuauhtémoc	203	7
Gustavo A. Madero	252	252
Iztacalco	61	61
Iztapalapa	270	270
La Magdalena Contreras	66	66
Miguel Hidalgo	175	89
Milpa Alta	89	89
Tláhuac	54	54
Tlalpan*	176	176
Venustiano Carranza	92	92
Xochimilco	45	45
Total	**1 966**	**1 647**

*Las rutas y las colonias corresponden al sistema básico y mecánico, la subdirección no tiene rutas ni colonias asignadas.

Fuente: Alcaldías

Colonias de recolección

Alcaldía	Total de colonias	Total de colonias con recolección selectiva
Álvaro Obregón	243	60
Azcapotzalco	111	111
Benito Juárez	56	56
Coyoacán	140	140
Cuajimalpa de Morelos	41	32
Cuauhtémoc	33	22
Gustavo A. Madero	232	232
Iztacalco	38	38
Iztapalapa	290	290
La Magdalena Contreras	52	52
Miguel Hidalgo	88	88
Milpa Alta	12	12
Tláhuac	98	98
Tlalpan	267	267
Venustiano Carranza	80	80
Xochimilco	45	45
Total	**1 826**	**1 623**

Fuente: Alcaldías

Contenedores

Alcaldía	No. De contenedores	Condiciones			Descripción
		Buena	Regular	Mala	
Álvaro Obregón	18	8	9	1	Se recolectan los residuos de los contenedores diariamente a través de un sistema de izaje, son 8 contenedores de 17 m^3 y 10 contenedores de 3.5 m^3
Azcapotzalco	0	NA	NA	NA	NA
Benito Juárez	0	NA	NA	NA	NA
Coyoacán	0	NA	NA	NA	NA
Cuajimalpa de Morelos	0	NA	NA	NA	NA
Cuauhtémoc	0	NA	NA	NA	NA
Gustavo A. Madero	650	0	650	0	Los contenedores tienen una capacidad de 0.36 m^3 y se recolectan diariamente
Iztacalco	0	NA	NA	NA	NA
Iztapalapa	0	NA	NA	NA	NA
La Magdalena Contreras	0	NA	NA	NA	NA
Miguel Hidalgo	174	174	0	0	Los contenedores tienen una capacidad de 200 litros. la recolección se efectúa de lunes a sábado, se vacían en la unidad vehicular de los recolectores correspondiente a cada sector por su ubicación
Milpa Alta	16	4	12	0	Existe un contenedor de 22 m^3 para orgánicos, dos contenedores de 3 m^3 para orgánicos y un contenedor de 3 m^3 para residuos inorgánicos, todos estos contenedores en buenas condiciones; adicionalmente también hay doce contenedores de 3 m^3 para residuos inorgánicos
Tláhuac	0	NA	NA	NA	NA
Tlalpan	5	2	0	3	Los 2 contenedores del sistema básico tienen 7 m^3,se recolectan diariamente con vehículos roll off, los 3 contenedores del sistema mecanizado tienen el mismo sistema de recolección y características, con la única excepción de que sus contenedores están en malas condiciones
Venustiano Carranza	9	0	9	0	Los contenedores tienen una capacidad volumétrica de 4 m^3, los residuos de estos contenedores son recolectados diariamente con camionetas (móvil contenedor)
Xochimilco	3	0	3	0	Los contenedores tienen una capacidad volumétrica de 7 m^3, los residuos de estos contenedores son recolectados diariamente por el personal de la unidad departamental de barrido y recolección

Fuente: Alcaldías

Campamentos

Alcaldía	Número de campamentos	Nombre de los campamentos	Número de vehículos que resguarda
Álvaro Obregón	10	Campamento 3 de Limpia; Barrido Mecánico; Campamento Nabor Carrillo; Sector 1; Sector 2; Sector 3; Sector 4; Sector 5; Sector 6 y Sector 7	232
Azcapotzalco	1	Campamento del Gas	139
Benito Juárez	21	Campamento 1er. Grupo Portales; Campamento 2do. Grupo Portales; Campamento 3er. Grupo Portales; Campamento 2do. Turno de Mercados; Campamento Álamos; Campamento Barrido Mecánico; Campamento Choferes 8 Y 9; Campamento Mixcoac “A”; Campamento Mixcoac “B”; Campamento Moderna; Campamento Nápoles;	206

		Campamento Narvarte; Campamento Pasos a Desnivel; Planta de Transbordo; Campamento Postal; Campamento San Pedro de los Pinos; Campamento Valle Centro; Campamento Valle Norte; Campamento Valle Sur; Campamento Vertiz-Narvarte; y Campamento Vías Rápidas	
Coyoacán	1	Campamento Azteca	113
Cuajimalpa de Morelos	1	Campamento Jesús del Monte	40
Cuauhtémoc	3	Calle Pino no. 365, Eulalia Guzmán y Ricardo Flores Magon; Bajo puente de circuito interior, entre Eulalia Guzmán y Jazmín y; Calzada chabacano 149, esquina Molina Enríquez, entre eje 3 sur y Molina Enríquez	160
Gustavo A. Madero	1	Campamento General de Choferes de Limpia y Transportes Canal de Rio Churubusco esquina Canal de Apatlaco, Colonia San Jose Aculco	300
Iztapalapa	1	San Jose Aculco	287
La Magdalena Contreras	1	Campamento ojo de agua	66
Miguel Hidalgo	10	Sector Tacubaya; Sector Bosques; Sector Agricultura; Sector Polanco; Sector Argentina; Sector Tacuba; Sector Lomas; Emergencias; Mercados; y Vías Públicas	238
Milpa Alta	9	Unidad Departamental de Manejo de Residuos Bodega de Barrido Manual Atocpan Bodega de Barrido Manual Tecoxpa Bodega de Barrido Manual Tecomitl Bodega de Barrido Manual Tlacoyucan Bodega de Barrido Manual Cuauhtenco Bodega de Barrido Manual Villa Milpa Alta Bodega de Barrido Manual Xicomulco Bodega de Barrido Manual Oztotepec	61
Tláhuac	1	Campamento 5	65
Tlalpan	6	Campamento de limpia piñanona (S. Básico) Campamento de limpia calle chica (S. Básico) Campamento de limpia Huipulco (S. Básico) Campamento de limpia Villa Coapa (S. Básico) Campamento “Mecanizados” (S. Mecanizados) La joya (Subdirección de limpia)	186
Venustiano Carranza	7	Campamento n° 1 de Limpia y transporte (Col. Jardín Balbuena); Bajo Puente; Sector 1; Sector 6; Sector 7; Sector 9 2do. Turno; Sector 11.	179
Xochimilco	2	Campamento Madero Campamento Galeana	118
Total	**76**		**2 409**

Fuente: Alcaldías

Puntos específicos en los que se realiza la recolección separada

Alcaldía	Unidades habitacionales	Edificios públicos	Escuelas	Mercados	Mercados sobre ruedas	Centros comerciales	Terminales	Parques y plazas	Grandes generadores	Panteones	Otros	Total Anual
Álvaro Obregón	2	1	0	7	0	0	0	0	0	1	0	11
Azcapotzalco	40	21	193	22	41	22	0	72	39	7	0	457
Benito Juárez	1	71	116	16	70	0	0	40	33	1	0	348
Coyoacán	54	80	226	69	24	0	0	1	10	5	0	469
Cuajimalpa de Morelos	5	49	52	5	0	0	0	0	0	0	0	111
Cuauhtémoc	121	112	153	39	7	4	0	33	0	1	15	485
Gustavo A. Madero	36	31	576	75	75	15	1	333	0	11	0	1 153
Iztacalco	0	49	153	26	0	0	0	1	9	1	0	239
Iztapalapa	0	96	123	20	0	0	0	33	0	0	0	272
La Magdalena Contreras	1	8	244	5	7	0	0	44	0	5	0	314
Miguel Hidalgo	5	45	110	19	23	0	0	29	0	2	9	242
Milpa Alta	0	136	83	9	9	0	15	0	0	11	0	263
Tláhuac	116	33	105	19	1	0	0	0	0	0	0	274
Tlalpan	35	108	221	29	50	47	3	103	161	10	97	864
Venustiano Carranza	71	32	217	42	0	0	0	104	0	1	0	467
Xochimilco	5	7	149	11	0	0	1	18	0	17	0	208
Total anual	**492**	**879**	**2 721**	**413**	**307**	**88**	**20**	**811**	**252**	**73**	**121**	**6 177**

Fuente: Alcaldías

Central de Abasto

Residuos orgánicos que se generan en la Central de Abasto														
Zona	**Enero**	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**	**Diciembre**	**Total (t/año)**	**Porcentaje de generación (%)**
Flores y hortalizas	3 155.56	2 781.36	3 468.24	3 064.15	4 054.26	4 754.22	5 046.24	4 641.53	3 954.81	5 169.42	3 029.85	3 487.41	46 607.05	40.09
Abarrotes y víveres	4.10	27.66	36.19	45.24	36.81	43.16	45.80	42.13	36.48	26.63	27.50	31.65	403.35	0.35
Frutas y legumbres	4 038.01	3 930.65	4 699.19	4 560.25	5 602.91	6 568.62	6 972.09	6 412.93	7 639.29	7 053.34	4 186.16	4 818.34	66 481.78	57.18
Zona norte	25	22.50	24	15	28.13	32.98	35.01	32.20	23.31	20.35	21.02	24.19	303.69	0.26
Subasta y productores	210.23	145	143	203.49	229.33	267.55	283.99	261.21	188.97	165.10	170.43	196.26	2464.56	2.12
Total	**7 432.90**	**6 907.17**	**8 370.62**	**7 888.13**	**9 951.44**	**11 666.53**	**12 383.13**	**11 390**	**11 842.86**	**12 434.84**	**7 434.96**	**8 557.85**	**116 260.43**	**100**

Fuente: Ceda

Residuos inorgánicos de aprovechamiento limitado que se generan en la Central de Abasto														
Zona	**Enero**	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**	**Diciembre**	**Total (t/año)**	**Porcentaje de generación (%)**
Flores y hortalizas	1 964.05	1 523.07	1 319.17	1 435.29	1 639.48	1 501.51	1 689.45	1 778.45	1 669.41	920.85	1 239.38	1 099.99	17 780.10	29.47
Abarrotes y víveres	267.29	168.59	179.83	184.57	210.10	192.52	216.62	228.03	126.86	118.07	158.91	141.04	2 192.43	3.63
Frutas y legumbres	3 206.54	3 041.82	3 148.93	2 814.24	3 207.60	2 937.67	3 305.38	3 479.50	1 935.77	1 801.62	2 424.92	2 152.12	33 456.11	55.46
Zona norte	154.46	141.35	122	125.25	142.65	130.64	146.99	154.74	86.09	80.12	107.83	95.71	1 487.83	2.47
Área de envases vacíos	99.24	82.50	287	140.51	160.03	146.56	164.91	173.60	96.58	89.89	120.98	107.37	1 669.17	2.77
Subasta y productores	340.07	323.76	380.73	321.35	358.78	328.59	369.72	389.20	216.52	201.52	271.23	240.72	3 742.19	6.20
Total	**6 031.65**	**5 281.09**	**5 437.66**	**5 021.21**	**5 718.64**	**5 237.49**	**5 893.07**	**6 203.52**	**4 131.23**	**3 212.07**	**4 323.25**	**3 836.95**	**60 327.83**	**100**

Fuente: Ceda

Aprovechamiento y destino de los residuos generados en la Central de Abasto						
Tipo de Residuos	Aprovechamiento (t/día)	Cantidad enviada a disposición final			Cantidad enviada a estación de transferencia	
		Destino	Cantidad (t/día)	Destino	Cantidad (t/día)	Destino
Residuos Orgánicos						
Residuos de jardinería y poda	0	--	0	--	2.4	Iztapalapa
Residuos de frutas y hortalizas	0	--	0	--	309.83	Iztapalapa
Subtotal	**0**	**--**	**0**	**--**	**312.23**	**Iztapalapa**
Residuos Inorgánicos de Aprovechamiento Limitado						
Residuos mezclados	0	--	0	--	165.28	Iztapalapa
Subtotal	0	--	0	--	165.28	Iztapalapa
Total	**0**	**--**	**0**	**--**	**477.51**	**Iztapalapa**

Fuente: Ceda

Recursos humanos

Personal de la Central de Abasto						
Puesto	Género	Edad (años)				
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60
Barredores	Femenino	0	15	28	14	4
	Masculino	0	40	59	19	9
Ayudantes	Femenino	0	24	22	16	0
	Masculino	0	19	18	0	0
Voluntarios	Femenino	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0
Supervisores	Femenino	0	0	0	4	2
	Masculino	0	2	18	0	0

Fuente: Ceda

Vehículos empleados para la recolección de residuos en la Central de Abasto

No	Placas	Número económico	Tipo de vehículo	Capacidad volumétrica (m^3)	Modelo	Residuos recolectados (t/día)	Condiciones del vehículo		
							Buena	Regular	Mala
1	93-AH1C	V1	*Volteo	15	2016	22		X	
2	-	G1	**Roll-of	17	2005	22		X	
3	2519 CC	CK-216	**Volteo	14	1991	23		X	
4	LB 35822	V-4	*Volteo	15	2000	26		X	
5	T/93891	CK-031	**Pick up	3	2018	3		X	
6	-	CT01	*Carga trasera	3	1981	22		X	
7	44-AE7W	V-2	*Volteo	15	1980	21		X	
8	714-DE6	V-3	*Volteo	15	2010	21		X	
9	D88AFJ	CK-288	**Pick up	3	2021	21		X	
10	-	TGO-05	***Roll- of	15	2021	22	X		
11	-	TGO-06	***Roll- of	15	2021	23	X		
12	-	TGO-07	***Roll- of	15	2021	20	X		
13	-	TGO-08	***Roll- of	15	2021	22	X		
14	-	TGO-09	***Roll- of	15	2021	21	X		
15	-	TGO-010	***Roll- of	15	2006	24	X		
16	-	CK-213	**Pick- up	5	2021	3		X	
17	-	TGO-012	***Carga trasera	15	2021	21	X		
18	-	TGO-013	***Carga trasera	15	2021	22	X		
19	-	TGO-015	***Carga trasera	15	2021	27	X		
20	-	TGO-018	***Carga trasera	15	2021	20	X		
21	-	TGO-019	***Carga trasera	15	2021	24	X		
22	-	TGO-014	***Carga trasera	15	2021	24	X		
23	-	TGO-016	***Redilas	5	2021	8	X		
24	-	TGO-011	***Roll-of	15	2021	22	X		

*Vehículo rentado, **Vehículo propio, ***Vehículo externo.

Fuente: Ceda

ITACATE

Cantidad de productos alimenticios recuperados para ITACATE	
Año	**t/año**
2020	261.5
2021	190.8

Fuente: Elaborado por Sedema con datos de Ceda

Sistema de Aguas de la Ciudad de México
Subdirección de Operación de Colectores y Túneles

Plantas de bombeo y cárcamos a cargo de Sacmex			
No.	**Instalación**	**Ubicación**	**Alcaldía o Municipio**
1	Alta Tensión	Av. San Antonio y av. Central, col. Sacramento, C.P. 01420	Álvaro Obregón
2	San Antonio y Periférico	Anillo Periférico y San Antonio Barrio Santa María Nonoalco, C.P. 01420	
3	Nueva Santa María	Hierbabuena y Muitle, col. Victoria de las Democracias C.P. 02810	Azcapotzalco
4	Churubusco	Av. Río Churubusco y av. Plutarco Elías Calles, col. Ermita, C.P. 03590	Benito Juárez
5	Iztaccíhuatl	Ralph Roeder y Martin l. Guzmán, col. Iztaccíhuatl, C.P. 03520	
6	Nicolás San Juan	Viaducto Miguel Alemán y Nicolás San Juan, col. Piedad Narvarte, C.P. 03000	
7	Tonalá	Viaducto Miguel Alemán y Tonalá, col. Piedad Narvarte, C.P. 03000	
8	Pedregal de San Francisco	C. de la Escondida y c. del Abanico, col. Pedregal de San Francisco, C.P. 04320	Coyoacán
9	Miramontes	Av. Canal de Miramontes esquina Rio Churubusco, col. Campestre Churubusco, C.P. 04200	
10	Culhuacán A	Manuela Medina esquina Calzada de la Virgen, col. C.T.M. Culhuacán, C.P. 04909	
11	Elvira Vargas	Canal Nacional esquina calle Elvira Vargas, col. C.T.M. Culhuacán, C.P. 04480	
12	Culhuacán B	Calzada de las bombas esquina calle Manuela Medina esquina, col. C.T.M. Culhuacán, C.P. 04909	
13	Candelaria Pérez	Candelaria Pérez esquina Calzada de las Bombas, col. Residencial Cafetales, C.P. 04909	Coyoacán
14	Las bombas	Calzada de las bombas esquina Canal Nacional, col. Residencial Cafetales, C.P. 04909	
15	El hueso	Canal Nacional esquina Calzada del hueso, col. Villa Quietud, C.P. 04960	
16	Girasoles III	Calzada de las bombas entre av. Rancho San Lorenzo y Rancho Miradores, col. Girasoles III, C.P. 04929	
17	San Cosme	Virginia Fábregas y Alfonso Herrera, col. San Rafael, C.P. 06470	Cuauhtémoc
18	Ródano	Río Ródano y Paseo de la Reforma col. Cuauhtémoc, C.P. 06500	
19	Marina Nacional	Melchor Ocampo y Marina Nacional col. San Rafael, C.P. 06470	
20	Templo Mayor	Lic. Verdad y Guatemala, col. Centro, C.P. 06010	
21	Sótano de la Ciudad de México	16 de Septiembre y 20 de Noviembre, col. Centro, C.P. 06010	
22	Planta de bombeo No. 5	Norte 94, esquina Rio Consulado, col. Malinche, C.P. 07899	Gustavo A. Madero
23	Planta de bombeo No. 6	Norte 94, esquina Av. Ángel Albino Corzo (Lote 101), col. Gertrudis Sánchez, C.P. 07838	
24	Planta de bombeo No. 6-A	Av. Gran Canal, esquina av. 510 (Eje 4 Norte), col. U.H. Ejidos de San Juan de Aragón, C.P. 07480	
25	Planta de bombeo No. 7	Av. Gran Canal, esquina av. San Juan de Aragón (Eje 5 Norte), col. D.M. Nacional, C.P. 07457	
26	Planta de bombeo No. 8	Av. Gran canal del desagüe, esquina calle 314, col. Atzacoalco, C.P. 07420	
27	Planta de bombeo Oceanía	Emiliano Zapata, entre Av. 506 y calle Tlacos, col. Ampliación Fernando Casas Alemán, C.P. 07969	
28	Planta de bombeo Pozo Indio	Av. Gran Canal, esquina calle Oriente 167, col. La Esmeralda, C.P. 07540	
29	Planta de bombeo 25 de julio	Av. Gran Canal, entre av. Anillo Periférico (Río de los Remedios) y calle Otumba, col. 25 de julio, C.P. 07510	
30	C.T.M. el Risco	Francisco J. Macín y Pedro Galván, col. U.H. C.T.M. Del Risco, C.P. 07090	
31	Chiquihuite	Av. Acueducto entre calle de los Remedios y calle 4, col. Santa María Ticomán, C.P. 07330	
32	La Raza	Debussy Frante a la calle de Mendelssohn, col. Vallejo, C.P. 07870	
33	Patronato del maguey	Av. Cuautepec y Río San Javier, col. Jorge Negrete, C.P. 07280	
34	Acueducto de Guadalupe	Av. Acueducto de Guadalupe entre Piélago y la Zona Residencial Acueducto de Guadalupe, C.P. 07279	

35	Zaragoza	Av. Ignacio Zaragoza s/n y río Churubusco, col. Ampliación Aviación Civil, C.P. 08100	Iztacalco
36	Km 6 ½	Km 6 ½ de la Calzada Ignacio Zaragoza y Río Churubusco, col. Pantitlán, C.P. 08100	
37	Pantitlán	Río Churubusco y calle 4, col. Pantitlán, C.P. 15670	
38	Ejército de oriente	Río Churubusco y calle 7 (Periférico oriente), col. Cuchilla Pantitlán, C.P. 08100	
39	Central de Abasto I	Río Churubusco y Ejidos de Iztapalapa, col. Carlos Zapata Vela, C.P. 09040	
40	Central de Abasto II		
41	Aculco	Av. Río Churubusco y Apatlaco, col. San José Aculco, C.P. 09410	
42	Escuadrón 201	Av. Río Churubusco y calle 12 y, col. Granjas San Antonio, C.P. 09070	
43	Municipio libre	Av. Amacuzac y Municipio libre, col. Ampliación Sinatel, C.P. 09440	
44	Renovación	Eje 5 Sur s/n, col. Renovación, a un costado del parque Cuitláhuac, C.P. 09578	
45	Laguna Mayor de Iztapalapa	Av. Guelatao y Eje 5 Sur s/n, col. Álvaro Obregón, C.P. 09230	
46	Unidad Ejército de Oriente	Batallón fijo de Veracruz s/n, col. u.h. Ejército de Oriente, C.P. 09230	
47	El Salado	Octavio Paz s/n esquina calzada Ignacio Zaragoza, col. La Colmena, C.P. 09270	Iztapalapa
48	La Colmena	Av. Texcoco y av. John F. Kennedy s/n, col. Unidad habitacional la Colmena, C.P. 09270	
49	Constitución de 1917	Camellón Central del Anillo Periférico Oriente entre las calles Adolfo G. García y Lic. Gersain Ugarte, col. Constitución de 1917, C.P. 09260	
50	Indeco	Av. Guelatao y Eje 5 Sur s/n, col. Álvaro Obregón, C.P. 09230	
51	Cayetano Andrade	Camellón lateral calzada Ignacio Zaragoza, dirección Oriente-Poniente, frente a las calles Sentimientos de la Nación y M. Bustamante, col. Ermita Zaragoza, C.P. 09180	
52	Vicente Guerrero	Av. Santa Cruz Meyehualco esquina Genaro Estrada s/n, col. Conjunto habitacional Luis Donaldo Colosio, C.P. 09290	
53	Canal de Chalco	Canal de Chalco (paseos de Sicilia) esquina Canal Nacional, col. Lomas Estrella, C.P. 09890	
54	Canal de Garay	Canal de Garay (Periférico) esquina canal de Chalco, col. José López Portillo, C.P. 09920	
55	Triángulo de la Agujas	Canal de Garay (Periférico esquina Canal de Chalco, col. U.H. Triángulo de las Agujas, C.P. 09880	Iztapalapa
56	Técnicos y Manuales	Técnicos y Manuales y Canal de Chalco, col. Residencial Venecia, C.P. 09880	
57	El Molino	Vada s/n esq. calle Río Sena, col. El Molino, C.P. 09960	
58	Politécnico	Circuito interior y Calzada de los Gallos, col. Santo Tomas, C.P. 11340	Miguel Hidalgo
59	Distribuidor Chapultepec	Al costado de la entrada al Museo de Arte Moderno, Bosque de Chapultepec 1ra sección, C.P. 11580	
60	Tizoc	Tizoc y Tláloc, col. Tlaxpana, C.P. 11370	
61	Alencastre	Alencastre s/n y Morvan, col. Lomas de Virreyes, C.P. 11000	
62	Sindicalismo y Progreso	Av. Progreso esquina Sindicalismo, col. Escandón, C.P. 11800	
63	Riachuelo serpentino	Av. F.C. Rafael Atlixco s/n y Av. Riachuelo serpentino, col. El Triángulo, C.P. 13463	Tláhuac
64	San Lorenzo	Prolongación Canal de Chalco esquina Guillermo Prieto, col. Miguel Hidalgo, C.P. 13200	
65	San José	Av. Reforma Agraria s/n entre calle Escarcha y Av. Tierra y Libertad, col. San José, C.P. 13020	
66	Santa Catarina	Av. de las Bombas s/n y Eje 10 Sur, col. Santa Catarina, C.P. 13180	
67	Villa Coapa	Av. División del Norte esquina Av. Canal de Miramontes, col. U.H. Narciso Mendoza, C.P. 16010	Tlalpan
68	Planta de bombeo No. 1	Av. Congreso de la Unión s/n, col. 10 de mayo, C.P. 15350	
69	Planta de bombeo No. 1-A		
70	Planta de bombeo No. 2	Gral. Emiliano Zapata, esquina calle Gral. Francisco Serrano, col. Revolución, C.P. 15470	Venustiano Carranza
71	Planta de bombeo No. 3	Chiclera, esquina Prol. Albañiles, col. Azteca, C.P. 15320	
72	Planta de bombeo No. 4-A	Emiliano Zapata, esquina Transvaal, col. Simón Bolívar, C.P. 15420	
73	Planta de bombeo No. 5-A	Av. Gran Canal, esquina calle Aluminio, col. 20 de Noviembre, C.P. 15300	
74	Planta 8 Avenida del trabajo	Mecánicos y Av. del trabajo, col. Morelos, C.P. 15270	
75	Corregidora	Av. Congreso de la Unión y Corregidora, col. Unidad Candelaria de los Patos, C.P. 15120	
76	Ex Penitenciaría	Av. Ingeniero Eduardo Molina y Albañiles, col. Penitenciaria, C.P. 15280	
77	López mateos	Río Churubusco y cerrada de Alfonso Corona del Rosal, col. López Mateos, C.P. 15610	

78	Arenal aguas negras	Av. Xocoyote esquina Av. Vía Express tapo s/n, col. 3ra sección del arenal, C.P. 15640	Venustiano Carranza
79	Lago	Río Churubusco y Vía Express Tapo, col. 3ra sección del arenal, C.P. 15640	
80	C.T.M. Aragón	Río Churubusco y Vía Express Tapo, col. 3ra sección del Arenal, C.P. 57180	
81	Zoquipa	Zoquipa y Sur 77, col. Lorenzo Boturini, C.P. 15820	
82	Hangares	Camellón central de la calzada General Ignacio Zaragoza s/n entre calle 13 y Asistencia Pública, col. Industrial Puerto Aéreo, C.P. 15700	
84	Los Patos	Callejón Los Patos esquina Nueva carretera Xochimilco-Tulyehualco, col. Pueblo de Santa María Nativitas, C.P. 16090	Xochimilco
85	Nativitas	Av. Tenochtitlán s/n (Nueva Xochimilco-Tulyehualco) entre Margarita Maza de Juárez y Cocoxochitl, col. Pueblos de Santa María Nativitas, C.P. 16440	
86	Santa Cruz	Ignacio Zaragoza s/n entre 2da Cda. Zaragoza y callejón Chilar, col. Pueblo de Santa Cruz Acalpixca, C.P. 16500	
87	La Camelia	La Camelia s/n esquina Cda. La Camelia, col. Pueblo de San Luis Tlaxialtemalco, C.P. 16610	
88	San Gregorio	Prolongación Canal de Chalco esquina Guillermo Prieto, col. Miguel Hidalgo, C.P. 16630	
89	San Luis	Cerrada 16 de septiembre s/n esquina calle 16 de septiembre, col. Pueblo de San Luis Tlaxialtemalco, C.P. 16610	
90	Muyuguarda	Boulevard Adolfo Ruiz Cortines (Anillo Periférico Sur) s/n y av. Plan de Muyuguarda, col. Barrio 18, C.P. 14330	
91	San Bernardino	Av. Plan de Muyuguarda s/n entre Circuito Cuemanco Norte y Boulevard Adolfo Ruiz Cortines, col. Barrio 18, C.P. 16035	
92	Planta de bombeo Km 11+600	Av. Pentatlón Mexicano, entre calle 14 y calle 19, col. Villas de Guadalupe Xalostoc, C.P. 55339	Ecatepec de Morelos, Estado de México
93	Planta de bombeo Km 18+500	Prolongación Calzada de la Viga, esquina av. Central, col. Renovación, C.P. 55119	
94	Rio hondo	Av. 16 de septiembre y lateral Periférico, col. Alce Blanco, C.P. 53370	Naucalpan, Estado de México
95	El Rosario	Av. de las Civilizaciones esquina Av. Iztacala, col. U.H. El Rosario, C.P. 54090	Tlalnepantla de Baz, Estado de México
96	Ermita Zaragoza	Bamba y Bordo de Xochiaca, col. Aurora, Estado de México, C.P. 57000	Nezahualcóyotl, Estado de México
		Cárcamos	
1	Huayamilpas	Cerrada Nahuatlacas y cerrada del Lago, col. Ampliación Candelaria, C.P. 04390	Coyoacán
2	Cárcamo c	Dentro de la Central de Abasto de la Ciudad de México, en zona de subasta de verduras, C.P. 09040	Iztapalapa
3	Zaragoza- Balvanera	Av. Ignacio Zaragoza s/n esquina con calle México, col. U.H. Ejército de Oriente, C.P. 09230	
4	Tetelco	Gral. Emiliano Zapata y Gral. M. Vigueras s/n, pueblo San Nicolás Tetelco, C.P. 13508	Tláhuac
5	San Juan Ixtayopan	Miguel Negrete y Canal La Lupita s/n, col. San Juan Ixtayopan, C.P. 13510	
6	Quiahuatla	Orquídea s/n, esquina Acueducto, col. Quiahuatla, C.P. 13529	
7	San Sebastián	Francisco Villa s/n, col. San Sebastián Tulyehualco, C.P. 13093	Xochimilco
8	San Cristóbal	Las Flores s/n, Barrio San Cristóbal, C.P. 16080	
9	San Esteban	Pino esquina calle Dalia s/n, Barrio San Esteban, C.P. 16080	
10	Caltongo	3ra. cerrada La Gloria y callejón La Gloria s/n, Barrio Caltongo, C.P. 16090	
11	Cuemanco	Periférico Sur y Antiguo Canal de Cuemanco, col. Pista de Canotaje, C.P. 16034	
12	Joya de Vargas	Camino a la Joya y calle Esmeralda, col. Ampliación Candelaria, C.P. 16450	

Fuente: Sacmex

Características del servicio de desazolve y limpieza en colectores y túneles competencia de Sacmex

	Desazolve	Servicios de limpieza
Servicios al año	Se realizó el desazolve de siete presas: • Anzaldo • Mixcoac • A de Becerra • C de Becerra • Tecamachalco • San Joaquín y • Texcalatlaco	• Retiro de residuos en el túnel de interconexión C de Becerra – Tacubaya. • Limpieza de obras de toma de los ríos Maximalaco, San Javier, Tlalnepantla y Remedios
Alcaldías y municipios atendidos	• Álvaro Obregón • La Magdalena Contreras • Miguel Hidalgo • Municipio de Naucalpan, Estado de México	• Álvaro Obregón • La Magdalena Contreras • Miguel Hidalgo • Municipio de Naucalpan, Estado de México

Cantidad de residuos retirados (m^3/día)	271.61	6.11
Características y cantidades por tipo de residuo	100% de material de azolve (arena, arcilla y boleos)	Plásticos 50% Latas de aluminio 5% Llantas 15 % Ramas 20% Otros 10%
Destino de los residuos retirados	El material de azolve se concentra en Texcoco en el Tiro El Fusible	Los residuos son enviados a la estación de transferencia de Álvaro Obregón
Periodo que comprende las temporadas altas de servicio	En temporada de estiaje, de octubre a mayo, se realizan los trabajos de desazolve de presas y ríos	La limpieza de presas y ríos es permanente; sin embargo, se acentúa durante la temporada de lluvia, en los meses de junio, julio, agosto y septiembre

Fuente: Sacmex

Número de personas trabajadoras por edad, tipo de contrato y tipo de discapacidad													
Género	Edad (años)					Tipo de contrato				Tipo de discapacidad			
	Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Nómina	Otro	Especificar	Auditiva	Visual	Motora	Otra
Femenino	0	0	20	5	3	28	0	0	0	0	5	0	0
Masculino	0	0	100	90	70	260	0	0	0	0	7	2	0

Fuente: Sacmex

Subdirección de Tratamiento y Reúso

Características del servicio de desazolve y limpieza en las plantas de tratamiento competencia de Sacmex		
	Desazolve*	Servicios de limpieza
Servicios al año	Desazolve de desarenadores y cárcamos de agua residual y tratada en 26 plantas de tratamiento, 160 veces al año	Limpieza de rejillas de llegada de agua residual A
Cantidad de residuos retirados (m^3/año)	1 820	No aplica para esta subdirección
Cantidad de residuos sólidos retirados (t/día)	No aplica para esta subdirección	0.005
Características y cantidades por tipo de residuo	No aplica para esta subdirección	Plásticos 70% Latas 15% Llantas 5 % Maleza y residuos de poda 10%
Destino de los residuos retirados	No aplica para esta subdirección	Se entregan al servicio de recolección vehicular de cada alcaldía.
Infraestructura con las que se cuenta para esta actividad	Las instalaciones cuentan con desarenadores mecánicos y por gravedad	Las instalaciones cuentan con tolvas, rejillas de separación de sólidos y cribas

* El desazolve, considerado en esta subdirección como aquel lodo generado en el proceso de tratamiento del agua, y la limpieza de las plantas de tratamiento se realizan con la finalidad de evitar daños al equipo de bombeo y como medida para facilitar el proceso de depuración del agua residual y tratada.

Fuente: Sacmex

Número de personas trabajadoras por edad, tipo de contrato y tipo de discapacidad													
Género	Edad (años)					Tipo de contrato				Tipo de discapacidad			
	Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Nómina	Otro	Especificar	Auditiva	Visual	Motora	Otra
Femenino	0	0	37	30	10	74	5	0	0	1	1	0	0
Masculino	0	4	121	140	104	337	28	2	5	2	2	11	1*

*Psicológica

Fuente: Sacmex

Número de personas trabajadoras por función				
	Administrativo	Operativo	Cuadrillas y mantenimiento	Temporal
Personal	46	261	102	37

Fuente: Sacmex

Subdirección de Operaciones de Presas, Lagunas y Cauces Superficiales

Características del servicio de limpieza en las presas, lagunas y cauces superficiales competencia de Sacmex	
Servicio de limpieza	
Servicios al año	Se realizan los servicios de limpieza de rejillas de retención de sólidos en las 96 plantas de bombeo y 12 cárcamos adscritos a la Subdirección de Operación de Presas, Lagunas y Cauces Superficiales en forma constante
Alcaldías y municipios atendidos	Las 96 plantas de bombeos y 12 cárcamos ubicados en la Ciudad de México y en los Municipios de Ecatepec, Naucalpan y Nezahualcóyotl, Estado de México
Cantidad de residuos sólidos retirados (t/año)	3 000
Tipo de residuo	PET y otros plásticos, muebles, electrodomésticos, animales muertos, papel, cartón, vidrio, troncos y ramas.
Destino de los residuos retirados	Estación de transferencia de: • Iztapalapa • Central de Abasto • Gustavo A. Madero
Infraestructura con las que se cuenta para esta actividad	Brazos hidráulicos, rejillas de retención de sólidos, contenedor de basura, compactadores de basura, camiones tipo volteo, grúas telescópicas giratorias.
Periodo que comprende las temporadas altas de servicio	Temporada de lluvias, del mes de abril a noviembre

Nota: En esta subdirección no se realizan desazolves.

Fuente: Sacmex

Número de personas trabajadoras por edad, tipo de contrato y tipo de discapacidad													
Género	Edad (años)					Tipo de contrato				Tipo de discapacidad			
	Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Nómina 8	Otro	Especificar	Auditiva	Visual	Motora	Otra
Femenino	0	2	32	23	14	71	0	0	0	0	0	2	0
Masculino	0	14	266	406	354	1 031	9	0	0	4	6	31	1*

Fuente: Sacmex

Número de personas trabajadoras por función					
	Administrativo	Operativo	Cuadrillas	Técnicos	Temporal2
Personal	4	4	250	52	9

Fuente: Sacmex

Subdirección de Rehabilitación de Drenaje

Características del servicio que brinda la zona de trasferencia competencia de Sacmex	
Servicios al año	• Se recibió el desazolve proveniente de 3 922 km de red de drenaje • Se realizó la estabilización del azolve proveniente de los cárcamos y plantas de bombeo
Zonas atendidas	Las 16 alcaldías de la Ciudad de México
Cantidad de residuos sólidos recibidos (m^3/año)	14 337.5
Características y cantidades por tipo de residuo	• 80% azolve (arena, arcilla y boleos) • 20% residuos sólidos (plástico, vidrio y latas de aluminio)
Destino de los residuos recibidos	• El desazolve se envió al relleno sanitario en la Zona Federal del ex Lago de Texcoco denominado Tiro El Fusible • Los residuos sólidos se enviaron a la estación de transferencia de Iztapalapa
Infraestructura con la que se cuenta para esta actividad	Edificación para resguardo de operadores, rampa de vertido de los equipos hidroneumáticos y tina de deshidratado.
Periodo que comprende las temporadas altas de servicio	La zona de transferencia da servicio durante todo el año

Fuente: Sacmex

Número de personas trabajadoras por edad					
Género	Edad (años)				
	Menores de 18	31-50	31-50	51-60	Mayores de 60
Femenino	0	1	0	0	0
Masculino	0	3	0	4	0

Fuente: Sacmex

Número de personas trabajadoras por función		
	Administrativo	Operativo
Personal	4	4

Fuente: Sacmex

Recolección de residuos en todas las estaciones del STC Metro													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Cantidad total de residuos recolectados (toneladas)	330	350	380	460	480	480	450	400	400	380	420	410	4 940

Fuente: Semovi

Número de personas trabajadoras por función					
Número total de quejas	950	Número de quejas por presencia de residuos	250	Número de barredoras eléctricas	12 (una en cada línea del STC-Metro)

Fuente: Semovi

Edad de las personas trabajadoras del STC Metro						
Puesto	Género	Edad (años)				
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60
Personal de limpieza público	Femenino	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0
Personal de limpieza subrogada	Femenino	6	353	640	421	214
	Masculino	3	437	602	418	157
	Otro	0	0	0	0	0

Fuente: Semovi

Sistema de bicicletas públicas Ecobici

Residuos generados en la ciclo-estaciones de Ecobici		
Tipo de residuo	**Características**	**Cantidad generada**
Peligroso	Aceite (lubricante)	1.37 L/día
	Sólidos contaminados	11.79 kg/día
Aprovechamiento limitado	Ligas para canastilla	7.50 kg/día
Inorgánico reciclable	Material ferroso y no ferroso	22.87 kg/día
Manejo especial	Llantas	7 piezas al año

Fuente: Semovi

Programas de chatarrización vehicular

Descripción del programa	**Primer programa de sustitución de vehículos que cuenten con 10 o más años de antigüedad, que presentan el servicio de transporte de pasajeros público colectivo concesionado clasificado como ruta**		
Vehículos enviados a chatarrización (autos/año)	231	Peso total de vehículos chatarrizados (t/año)	527
Destino de vehículos chatarrizados	Instalaciones de la empresa DERICHEBOURG RECYCLING MÉXICO, especializada en comercio al por mayor de desechos metálicos.	Resultados de aprovechamiento (metal fundido) (t/año)	474.3
Descripción del programa	**Primer programa de sustitución y retiro voluntario de vehículos que cuenten con 10 o más años de antigüedad, que prestan el servicio de transporte público colectivo concesionado clasificado como ruta Cuautepec**		
Vehículos enviados a chatarrización (autos/año)	161	Peso total de vehículos chatarrizados (t/año)	367.08
Destino de vehículos chatarrizados	Instalaciones de la empresa DERICHEBOURG RECYCLING MÉXICO, especializada en comercio al por mayor de desechos metálicos.	Resultados de aprovechamiento (metal fundido) (t/año)	331.02

Descripción del programa	**Apoyo económico para el Retiro Voluntario de Concesiones de la Unión de Taxistas Cárcel de Mujeres, A.C. Ruta 74**		
Vehículos enviados a chatarrización (autos/año)	31	Peso total de vehículos chatarrizados (t/año)	47.12
Destino de vehículos chatarrizados	Instalaciones de la empresa DERICHEBOURG RECYCLING MÉXICO, especializada en comercio al por mayor de desechos metálicos.	Resultados de aprovechamiento (metal fundido) (t/año)	42.41
Descripción del programa	**Segundo Programa de Ordenamiento por medio de la sustitución y retiro voluntario de vehículos que cuentes con 10 o más años de antigüedad, que prestan el servicio de transporte público colectivo concesionado clasificado como ruta en Cuautepec**		
Vehículos enviados a chatarrización (autos/año)	80	Peso total de vehículos chatarrizados (t/año)	182.4
Destino de vehículos chatarrizados	Instalaciones de la empresa DERICHEBOURG RECYCLING MÉXICO, especializada en comercio al por mayor de desechos metálicos.	Resultados de aprovechamiento (metal fundido) (t/año)	164.16
Descripción del programa	**Apoyo económico para la chatarrización de unidades que fueron sustituidas para la conformación de Corredores de Transporte**		
Vehículos enviados a chatarrización (autos/año)	135	Peso total de vehículos chatarrizados (t/año)	307.8
Destino de vehículos chatarrizados	Instalaciones de la empresa DERICHEBOURG RECYCLING MÉXICO, especializada en comercio al por mayor de desechos metálicos.	Resultados de aprovechamiento (metal fundido) (t/año)	277.02
Descripción del programa	**Programa de Sustitución de Taxi, 2021**		
Vehículos envíados a chatarrización (autos/año)	221	Peso total de vehículos chatarrizados (t/año)	251.94
Destino de vehículos chatarrizados	Instalaciones de la empresa DERICHEBOURG RECYCLING MÉXICO, especializada en comercio al por mayor de desechos metálicos.	Resultados de aprovechamiento (metal fundido) (t/año)	226.75

Fuente: Semovi

Residuos hospitalarios no peligrosos

Hospitales y Clínicas que presentaron LAU-CDMX sujeto a PM		
Hospital General Ajusco Medio Dra. Obdulia Rodríguez Rodríguez	Hospital General Dr. Gregorio Salas Flores	Hospital Materno Infantil Cuautepec
Hospital General Balbuena	Hospital Pediátrico La Villa	Hospital Materno Infantil Nicolás M. Cedillo
Hospital General Dr. Rubén Leñero	Hospital Pediátrico Peralvillo	Hospital Materno Infantil Topilejo
Hospital General Milpa Alta	Hospital Pediátrico Moctezuma	Hospital Materno Infantil Tláhuac
Hospital General Xoco	Hospital Pediátrico Iztapalapa	Hospital Materno Infantil Inguarán
Hospital General La Villa	Hospital Pediátrico Coyoacán	Hospital Materno Infantil Magdalena Contreras
Hospital General Torre Médica Tepepan	Hospital Pediátrico Iztacalco	Hospital Materno Pediátrico Xochimilco
Hospital General Tláhuac	Hospital Pediátrico Legaria	Hospital de Especialidades de la Ciudad de México Dr. Belisario Domínguez
Hospital General Dr. Enrique Cabrera	Hospital Pediátrico San Juan de Aragón	Clínica Hospital Emiliano Zapata
Hospital General Iztapalapa	Hospital Pediátrico Azcapotzalco	

Fuente: Sedesa

Generación de residuos hospitalarios no peligrosos por tipo de inmueble					
Tipo de Inmueble	Residuos Orgánicos	Residuos Inorgánicos Reciclables	Residuos de Manejo Especial	Residuos de aprovechamiento limitado	Generación total (t/día)
Hospital General	0.39	0.21	4.90	0	5.50
Hospital Pediátrico	0.10	0.07	1 .34	0	1.50
Hospital Materno Infantil	0.09	0.04	0.92	0	1.05
Hospital Materno Pediátrico	0.002	0.01	0.24	0	0.26
Hospital de Especialidades	0.05	0.02	0.56	0	0.63
Clínica Hospital	0.02	0.01	0.11	0	0.14
Total	**0.65**	**0.36**	**8.07**	**0**	**9.08**

Fuente: Sedesa

Generación de residuos hospitalarios no peligrosos por tipo de inmueble	
Tipo de residuo	Generación (t/día)
Residuos Orgánicos	
Alimentos	0.50
Jardinería y poda	0.14
Residuos Inorgánicos Reciclables	
Cartón	0.34
Papel	0.01
Plástico	0.02
Lata	0.0001
Vidrio	0.0001
Residuos de Manejo Especial	
Médicos	8.06
Aceite de cocina (desazolve)	0.003

Fuente: Sedesa

Residuos sólidos urbanos recuperados en la barranca de Tarango				
Barranca	**Alcaldía**	**Tipo de residuo**	**Cantidad de residuos retirados de la barranca por tipo (t)**	**Cantidad de residuos recuperados valorizables por tipo (t)**
Tarango	Álvaro Obregón	Algodón y trapo	0	0
		Cartón	0.003	0.003
		Fibras sintéticas	0	0
		Pañales	0	0
		Lata aluminio	0	0
		Lata de fierro	0	0
		Metal ferroso	0	0
		Metal no ferroso	0	0
		Papel	0	0
		Plástico	0.173	0.173
		Vidrio	0.039	0.039
		Envase Multicapa	0	0
		Otros	35	0
		Total	**35.215**	**0.215**

Fuente: Sedema

Fechas y número de voluntarios en la jornada de limpieza en la barranca de Tarango		
Barranca	**Fechas de las jornadas de limpieza (mes/ día/ año)**	**Número de voluntarios**
Tarango	5/21/2021	25
	5/31/2021	15
	6/18/2021	30
	7/15/2021	25
	7/23/2021	10
	8/20/2021	10
	11/13/2021	200
Total	**7**	**315**

Fuente: Sedema

Residuos sólidos urbanos recuperados en otras barrancas				
Cantidad de residuos retirados de la barranca por tipo (t)	**Cantidad de residuos recuperados valorizables por tipo (t)**	**Tipo de residuo**	**Cantidad de residuos retirados de la barranca por tipo (t)**	**Cantidad de residuos recuperados valorizables por tipo (t)**
Mixcoac	Álvaro Obregón	Algodón y trapo	0	0
		Cartón	0.001	0.001
		Fibras sintéticas	0	0
		Pañales	0	0
		Lata aluminio	0	0
		Lata de fierro	0	0
		Metal ferroso	0	0
		Metal no ferroso	0	0
		Papel	0	0
		Plástico	0.03	0.03
		Vidrio	0	0
		Envase Multicapa	0	0
		Otros	4.969	0
		Total	**5**	**0.031**
Mimosas	Cuajimalpa de Morelos	Algodón y trapo	0	0
		Cartón	0.014	0.014
		Fibras sintéticas	0	0
		Pañales	0	0
		Lata aluminio	0.001	0.001

Mimosas	Cuajimalpa de Morelos	Lata de fierro	0	0
		Metal ferroso	0	0
		Metal no ferroso	0	0
		Papel	0	0
		Plástico	0.007	0.007
		Vidrio	0.045	0.045
		Envase Multicapa	0	0
		Otros	0.433	0
		Total	**0.5**	**0.067**
Echánove	Cuajimalpa de Morelos	Algodón y trapo	0	0
		Cartón	0.038	0.038
		Fibras sintéticas	0	0
		Pañales	0	0
		Lata aluminio	0.001	0.001
		Lata de fierro	0	0
		Metal ferroso	0	0
		Metal no ferroso	0	0
		Papel	0	0
		Plástico	0.006	0.006
		Vidrio	0.002	0.002
		Envase Multicapa	0	0
		Otros	3.953	0
		Total	**4.**	**0.047**
Tecamachalco	La Magdalena Contreras	Algodón y trapo	0	0
		Cartón	0	0
		Fibras sintéticas	0	0
		Pañales	0	0

Tecamachalco	La Magdalena Contreras	Lata aluminio	0	0
		Lata de fierro	0	0
		Metal ferroso	0	0
		Metal no ferroso	0	0
		Papel	0	0
		Plástico	0.027	0.027
		Vidrio	0.014	0.014
		Envase Multicapa	**0**	0
		Otros	**5.259**	0
		Total	**5.3**	0.041
Anzaldo	La Magdalena Contreras	Algodón y trapo	0	0
		Cartón	0	0
		Fibras sintéticas	0	0
		Pañales	0	0
		Lata aluminio	0	0
		Lata de fierro	0	0
		Metal ferroso	0	0
		Metal no ferroso	0	0
		Papel	0	0
		Plástico	0	0
		Vidrio	0	0
		Envase Multicapa	0	0
		Otros	2	0
		Total	**2**	**0**

Fuente: Sedema

Fechas y número de voluntarios por jornada de limpieza en otras barrancas		
Barranca	**Fechas de las jornadas de limpieza (mes/ día/ año)**	**Número de voluntarios**
Mixcoac	6/17/2021	15
	07/01/2021	15
Total	2	30
Mimosas	4/29/2021	60
Total	**1**	**60**
Echánove	05/05/2021	25
	5/13/2021	30
	06/03/2021	30
	6/24/2021	30
	07/08/2021	20
Total	**5**	**135**
Tecamachalco	5/24/2021	25
	06/10/2021	44
	7/23/2021	10
Total	**3**	**79**
Anzaldo	07/02/2021	30
Total	**1**	**30**

Fuente: Sedema

Residuos de manejo especial recuperados en jornadas de limpieza en barrancas						
Barranca	**Alcaldía**	**RME**	**Cantidad de residuos de manejo especial (t)**	**Cantidad de residuos recuperados valorizables por tipo (t)**	**Fecha de la jornada de limpieza**	**Número de voluntarios por jornada**
Tarango	Álvaro Obregón	Muebles	0.5	0	18/09/2021	30
		Llantas	0	0		
		Electrónicos y eléctricos	0	0		
		Cascajo	0	0		
		Residuos COVID-19	0	0		
		Total	**0.5**	**0**	**1**	**30**
Magdalena-Eslava	La Magdalena Contreras	Muebles	0	0	04/12/2021	52
		Llantas	0	0		
		Electrónicos y eléctricos	0	0		
		Cascajo	0	0		
		Residuos COVID-19	0	0		
		Total	**0**	**0**	1	52
Echánove, Santa Rita, Hueyetlaco, Mimosas	Cuajimalpa de Morelos	Muebles	0	0	31/07/2021	30
		Llantas	0.022	0		
		Electrónicos y eléctricos	0	0		
		Cascajo	0	0		
		Residuos COVID-19	0	0		
		Total	0.022	0	1	30
	Total general		**0.522**	**0**	**3**	**112**

Fuente: Sedema

Residuos de aprovechamiento limitado en jornadas de limpieza en barrancas						
Barranca	**Alcaldía**	**RME**	**Cantidad de residuos de manejo especial (t)**	**Cantidad de residuos recuperados valorizables por tipo (t)**	**Fecha de la jornada de limpieza**	**Número de voluntarios por jornada**
Tarango	Álvaro Obregón	Colillas de cigarro	0.002	0.002	18/09/2021	30
		Total	**0.002**	**0.002**	**1**	**30**
Magdalena-Eslava	La Magdalena Contreras	Colillas de cigarro	0.002	0.002	04/12/2021	52
		Total	**0.002**	**0.002**	1	52
Echánove, Santa Rita, Hueyetlaco, Mimosas	Cuajimalpa de Morelos	Colillas de cigarro	0.002	0.002	31/07/2021	0
		Total	**0.002**	**0.002**	**1**	**30**
	Total general		**0.006**	**0.006**	**3**	**112**

Fuente: Sedema

Bosques urbanos
Bosque de Chapultepec

Generación de residuos sólidos urbanos en el Bosque de Chapultepec (t)														
Modalidad	**Tipo de residuo**	**Enero**	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**	**Diciembre**	**Total**
Barrido manual	Orgánico	5.9	6.0	6.0	6.6	7.2	7.1	7.2	7.2	7.2	7.4	7.4	7.5	82.71
	Inorgánico	1.5	1.5	1.5	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	20.68
	Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recolección con vehículos	Orgánico	41.5	41.7	41.7	46.4	50.3	50.0	50.4	50.1	50.6	51.7	52.1	52.5	578.97
	Inorgánico	43.0	43.2	43.2	48.0	52.1	51.8	52.2	51.9	52.4	53.5	53.9	54.4	599.65
	Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poda y jardinería		56.4	56.5	56.7	62.9	68.2	67.9	68.4	68.0	68.7	70.1	70.7	71.3	785.75
Total		**148.35**	**148.80**	**149.10**	**165.60**	**179.55**	**178.65**	**180**	**178.95**	**180.75**	**184.50**	**186**	**187.50**	**2 067.75**

Fuente: Sedema

Cantidad y condiciones de los contenedores para residuos en el Bosque de Chapultepec							
Sección	**Número de contenedores**	**Capacidad de los contenedores (m^3)**	**Número de módulos**	**Días de recolección**	**Condiciones**		
					Buena	**Regular**	**Mala**
Primera	1 356	0.21	453	Siete días de la semana	X		
Segunda	372	**0.21**	**98**	Siete días de la semana	**X**		
Tercera	54	0.21	18	Dos días de la semana	X		
Total de kilómetros recorridos						**48**	
Número de rutas recorridas						**61**	

Fuente: Sedema

Vehículos utilizados para la recolección de residuos del Bosque de Chapultepec											
No	Placas	No. Económico	Tipo de vehículo	Nombre o número de ruta	Sección atendida	Capacidad volumétrica (m^3)	Esquema de recolección	Ruta en recolección selectiva	Modelo del vehículo	Combustible	Distancia recorrida (km/día)	Días de operación al año
1	A033AA	I5412000018/005	C. Trasera	Tres secciones del bosque	1a.Sección 2a. Sección 3a. Sección	11	Simultáneo	Circuito Correr es salud, Circuito Clausell Ignacio Zaragoza Calz. Heroico Colegio Militar Parque La Hormiga	2017	Diésel	16	365
2	A036AA	I5412000018/006	C. Trasera	Tres secciones del Bosque	1a. Sección 2a. Sección 3a. Sección	11	Simultáneo	Calz. Heroico Colegio Militar Parque el Mexicanito Parque Gandhi Circuito Gandhi	2017	Diésel	14	312
3	7912CG	I5412000026/07	Volteo	Tres secciones del Bosque	1a. Sección 2a. Sección 3a. Sección	6	Simultáneo	Jardín de Adultos Mayores Jardín Botánico Parque La Hormiga Calz. Heroico Colegio Militar Circuito Clausell	2000	Diésel	11	260
4	7916CG	I5412000026/08	Volteo	Tres secciones del Bosque	1a. Sección 2a. Sección 3a. Sección	6	Simultáneo	Jardín de Adultos Mayores Jardín Botánico Parque La Hormiga Calz. Heroico Colegio Militar Circuito Clausell	2000	Diésel	10	260

Fuente: Sedema

Personal de barrido en el Bosque de Chapultepec por edad y tipo de contrato										
Puesto	Género	Edad					Tipo de contrato			
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Nómina	Altépetl*	Eventual
Operador	Femenino	0	0	3	0	0	0	0	0	3
	Masculino	0	1	13	0	3	5	0	0	12
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ayudante	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voluntarios	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**1**	**16**	**0**	**3**	**5**	**0**	**0**	**15**

Fuente: Sedema

Personal de recolección en el Bosque de Chapultepec por edad y tipo de contrato										
Puesto	Género	Edad					Tipo de contrato			
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Nómina	Altépetl*	Eventual
Operador	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	5	1	2	5	0	0	3
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ayudante	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	2	2	0	2	0	0	2
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voluntarios	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	5	3	0	0	0	0	8
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**0**	**12**	**6**	**2**	**7**	**0**	**0**	**13**

*Personal del Programa de Gobierno Altépetl Bienestar.

Fuente: Sedema

Bosque de San Juan de Aragón

Generación de residuos sólidos en el Bosque de San Juan de Aragón														
Modalidad	Tipo de residuo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/día)
Barrido manual	Orgánico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inorgánico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mezclado	0.17	0.13	0.1	0.32	0.23	0.18	0.21	0.25	0.27	0.32	0.25	0.22	2.65	0.01
Recolección con vehículos	Orgánico	0.9	0.36	0.49	1	0.6	0	0.35	0.8	0.60	1.10	1.60	1.20	9	0.02
	Inorgánico	15.5	16.7	11.5	13.2	15.3	19.5	11.5	10.4	12.7	15.2	14.5	16	172	0.47
	Mezclado	0	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poda y jardinería		1.8	1.3	0.9	0.7	0	0.6	2	5	10	12	8	4	46.3	0.13
Total		**18.37**	**18.49**	**12.99**	**15.22**	**16.13**	**20.28**	**14.06**	**16.45**	**23.57**	**28.62**	**24.35**	**21.42**	**229.95**	**0.63**

Fuente: Sedema

Tipo de residuos	Generación (t/año)	Destino
Equipos de informática	0.01	Reciclatón
Aparatos de alumbrado (pilas y baterías)	1	Reciclaje (empresa particular LTH)
Muebles	0.5	Estación de transferencia Gustavo A. Madero
Aceite Vegetal Usado	200 L/año	
Llantas	0.02*	
COVID-19 (cubrebocas)	0.11 t/año	

*Tres llantas de bicicleta y una de redilas.

Fuente: Sedema

Cantidad y condiciones de los contenedores para residuos en el Bosque de San Juan de Aragón

Sección	Número de contenedores en cada sección	Capacidad de los contenedores (m^3)	Número de módulos*	Días de recolección	Condiciones			Infraestructura empleada para la recolección de contenedores
					Buena	Regular	Mala	
Única	900	0.21	300	2 días a la semana			X	Vehículos de limpia que lo transportan al Centro de Transferencia

*Un módulo es el conjunto de tres o más contenedores de residuos que permiten su separación adecuada

Fuente: Sedema

Tipo de vehículos de servicio para residuos en el Bosque de San Juan de Aragón

ID	Placas	No. Económico	Tipo de vehículo	Nombre o número de Ruta	Colonias que atiende	Capacidad volumétrica (m^3)	Esquema de recolección	Ruta en recolección selectiva	Modelo del vehículo	Combustible	Distancia recorrida (km/día)	Días de operación al año
1	A-032-AA	5412000018-7	Chasis cabina recolector	N/A	N/A	15	Circuito interno. Andadores de Palapas	N/A	2017	Diésel	7	180
2	5749 BW	5412000026-14	Volteo compactador	N/A	N/A	7	Circuito interno. Andadores de Palapas	N/A	2000	Diésel	5	180
3	7615 CF	5412000028-0017	Estacas	N/A	N/A	3	• Andador Periférico al lago • Trotapista	N/A	2007	Gasolina	6	180
4	6280CM	5412000026-0016	Volteo	N/A	N/A	7	• Circuito interno • Balneario	N/A	2016	Diésel	5	180

Fuente: Sedema

Tipo de recolección y condiciones de los vehículos de servicio para el Bosque de San Juan de Aragón									
Placas	Condiciones del vehículo			Recolección de residuos sólidos (t/año)					Aceite vegetal residual (L/año)
	Buenas	Regulares	Malas	Orgánica	Inorgánica	Mezclada	Voluminoso	Cascajo	
A-032-AA		X		20	50	1	0	0	200
5749 BW		X		20	50	1	0	0	0
7615CF		X		5	30	0.5	0	0	0
6280CM		X		10	42	0	0.5	0	0

Fuente: Sedema

Personal de barrido en el Bosque de San Juan de Aragón por edad y tipo de contrato										
Puesto	Género	Edad					Tipo de contrato			
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Nómina	Altépetl*	Eventuales
Operador	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	2	0	2	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ayudante	Femenino	0	0	8	0	1	7	0	0	2
	Masculino	0	0	4	10	11	21	0	0	4
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voluntarios	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**0**	**12**	**12**	**12**	**30**	**0**	**0**	**6**

Fuente: Sedema

Personal de barrido en el Bosque de San Juan de Aragón por edad y tipo de contrato										
Puesto	Género	Edad					Tipo de contrato			
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Nómina	Altépetl*	EEventual
Operador	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ayudante	Femenino	0	0	5	0	0	5	0	0	0
	Masculino	0	0	3	4	2	9	0	0	2
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voluntarios	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	9	5	2	14	0	0	2

*Personal del Programa de Gobierno Altépetl Bienestar.

Fuente: Sedema

Áreas Naturales Protegidas
Bosque de Tlalpan

Tipo de vehículos de servicio para residuos en el Bosque de Tlalpan											
ID	Placas	Tipo de vehículo	Nombre de ruta	Colonias que atiende	Capacidad volumétrica m^3	Esquema de recolección	Ruta en recolección selectiva	Modelo del vehículo	Combustible	Distancia recorrida (km/día)	Días de operación
1	A034AA	Carga trasera	Bosque de Tlalpan	Bosque de Tlalpan	6	Circuito Interno. Andadores de palapas	2017	Gasolina	5	525	52

Fuente: Sedema

Tipo de recolección y condiciones de vehículos de servicio para el Bosque de Tlalpan											
ID	Placas	Condiciones del vehículo			Recolección de residuos sólidos (t/año)					Aceite vegetal residual	
		Buena	Regular	Mala	Orgánica	Inorgánica	Mezclada	Voluminoso	Cascajo	L/año	
1	A034AA	X			0.3	1.24	0	0.08	0	0	

Fuente: Sedema

Personal de recolección en el Bosque de Tlalpan por edad y tipo de contrato										
Puesto	Género	Edad					Tipo de contrato			
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Nómina	Altépetl*	Otro
Operador	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	0	0	0	0	1	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ayudante	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	1	1	1	0	0	0	3	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voluntarios	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**2**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**3**	**0**

*Personal del Programa de Gobierno Altépetl Bienestar.

Fuente: Sedema

Sierra de Guadalupe y la Armella

Residuos sólidos urbanos recuperados en las jornadas de limpieza en Sierra de Guadalupe y la Armella			
Nombre del ANP	**Ubicación**	**Tipo de residuo**	**Cantidad de residuos retirados de la barranca por tipo (t)**
Sierra de Guadalupe y la Armella	Ciudad de México-Estado de México	Algodón y trapo	0.02
		Cartón	0.12
		Fibras sintéticas	0
		Pañales	0.1
		Lata aluminio	0.8
		Lata de fierro	0
		Metal ferroso	0
		Metal no ferroso	0
		Papel	1
		Plástico	1
		Vidrio	0.01
		Envase Multicapa	0.1
		Otros	0
		Total	**3.15**

Fuente: Sedema

Fechas y número de voluntarios por jornada de limpieza en Sierra de Guadalupe y la Armella	
Fechas de las jornadas de limpieza	**Número de voluntarios**
5/2/2021	20
5/15/2021	25
5/22/2021	20
5/30/2021	25
6/12/2021	20
6/19/2021	20
6/27/2021	60
Total	**190**

Fuente: Sedema

Residuos de Manejo Especial recuperados en las jornadas de limpieza en Sierra de Guadalupe y la Armella			
Nombre del ANP	**Ubicación**	**Tipo de residuo**	**Cantidad de residuos retirados de la barranca por tipo (t)**
Sierra de Guadalupe y la Armella	Ciudad de México-Estado de México	Muebles	0.1
		Llantas	0.1
		Electrónicos y eléctricos	0
		Cascajo	1
		Residuos COVID -19	0
		Otros	0
		Total	**1.2**

Fuente: Sedema

ANEXO CAPÍTULO 2

Estaciones de transferencia
Recursos humanos

Estación de transferencia	Puesto	Género	Rango de Edad					Tipo de contrato		
			Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Base nueva	Nómina 8
Álvaro Obregón	*Tolvero	Femenino								
		Masculino			7			6		1
		Otro								
	Ayudantes generales	Femenino			6			6		
		Masculino			3		1	3		1
		Otro								
	**Otro	Femenino								
		Masculino								
		Otro								
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino			3	6	13			
		Masculino			1	6	15			
		Otro								
Azcapotzalco	*Tolvero	Femenino								
		Masculino			5	4	1	1	6	3
		Otro								
	Ayudantes generales	Femenino			2	2	3		2	5
		Masculino								
		Otro								
	**Otro	Femenino				1		1		
		Masculino				1	1	2		
		Otro								
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino		9	8	6	2			
		Masculino		6	12	5	3			
		Otro								
Benito Juárez	*Tolvero	Femenino								
		Masculino								
		Otro								
	Ayudantes generales	Femenino				2		2		
		Masculino				3		1	2	
		Otro								
	**Otro	Femenino								
		Masculino			1			1		
		Otro								
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino		1	8	7				
		Masculino		7	6	4	3			
		Otro								
Central de Abasto	*Tolvero	Femenino			1		1			2
		Masculino			3	3		2	2	2
		Otro								
	Ayudantes generales	Femenino			3	8	3	11	2	1
		Masculino			3	5	2	7	1	2
		Otro								
	**Otro	Femenino								
		Masculino								
		Otro								
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino		1	6	4	3			
		Masculino		5	13	4	6			
		Otro								
Coyoacán	*Tolvero	Femenino								
		Masculino								
		Otro								

Coyoacán	Ayudantes generales	Femenino	4	1	2		5	2
		Masculino	2	2	1		4	1
		Otro						
	**Otro	Femenino						
		Masculino						
		Otro						
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino	6	18	2			
		Masculino	9	15	2			
		Otro						
Cuauhtémoc	*Tolvero	Femenino						
		Masculino		1		1		
		Otro						
	Ayudantes generales	Femenino	1	1	2	3	1	
		Masculino		1	4		4	1
		Otro						
	**Otro	Femenino						
		Masculino						
		Otro						
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino	10	7	4	1		
		Masculino	13	15	2	2		
		Otro						
Gustavo A. Madero	*Tolvero	Femenino						
		Masculino			2		2	
		Otro						
	Ayudantes generales	Femenino		9	12	13	23	2	9
		Masculino		10	7	9	19	5	2
		Otro						

Gustavo A. Madero	**Otro	Femenino							
		Masculino							
		Otro							
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino	4	14	6	7			
		Masculino	2	10	6	5			
		Otro							
Iztapalapa	*Tolvero	Femenino		1					1
		Masculino			2	1	3		
		Otro							
	Ayudantes generales	Femenino		1	3	6	9	1	
		Masculino			6	1	7		
		Otro							
	**Otro	Femenino							
		Masculino							
		Otro							
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino		21	2				
		Masculino	9	7	9	5			
		Otro							
Milpa Alta	*Tolvero	Femenino		1			1		
		Masculino		1	1		1		1
		Otro							
	Ayudantes generales	Femenino		1	1	3	5		
		Masculino		2	1	1	4		
		Otro							
	**Otro	Femenino							
		Masculino							
		Otro							

Milpa Alta	Personal de limpieza Inapsa	Femenino			1	1				
		Masculino		1	2					
		Otro								
Tlalpan	*Tolvero	Femenino			2	1	1	4		
		Masculino			2	1	1	2		2
		Otro								
	Ayudantes generales	Femenino			2	1	1	4		
		Masculino				1	1	2		
		Otro								
	**Otro	Femenino								
		Masculino								
		Otro								
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino		6	4	7	1			
		Masculino		6	1	6	6			
		Otro								
Vallejo	*Tolvero	Femenino								
		Masculino								
		Otro								
	Ayudantes generales	Femenino								
		Masculino								
		Otro								
	**Otro	Femenino								
		Masculino								
		Otro								
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino								
		Masculino								
		Otro								
Venustiano Carranza	*Tolvero	Femenino								
		Masculino								
		Otro								

Venustiano Carranza	Ayudantes generales	Femenino			1	4	2	7		
		Masculino			2	5	3	9		1
		Otro								
	**Otro	Femenino								
		Masculino								
		Otro								
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino	2	7	4	2				
		Masculino	3	8	3	3				
		Otro								
Xochimilco	*Tolvero	Femenino								
		Masculino		2	2				2	2
		Otro								
	Ayudantes generales	Femenino		3		1	4			
		Masculino			1	3			3	1
		Otro								
	**Otro	Femenino								
		Masculino								
		Otro								
	Personal de limpieza Inapsa	Femenino		1	6	2				
		Masculino		5	1	4	2			
		Otro								
Total femenino			**0**	**34**	**129**	**104**	**69**	**80**	**15**	**18**
Total masculino			**0**	**57**	**129**	**116**	**78**	**77**	**25**	**20**
Total otro			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Total			**0**	**91**	**258**	**220**	**147**	**157**	**40**	**38**

*En este puesto también hay mujeres, pero el término correcto es tolvero.
**El puesto laboral “Otros” está compuesto por personal administrativo, personal de limpieza y jardinería contratado directamente por la Sobse.

Observaciones

La ET de Vallejo, ubicada en Azcapotzalco, no reportó información.
En el año 2021 sólo se clasificó el personal en masculino y femenino, aunque en el libro de Excel se reportaron números en la categoría otros (género), durante una reunión con la Sobse se confirmó que era un error y debían sumarse al personal masculino.

Fuente: Sobse

Origen de los residuos que ingresan a cada ET

Estación de transferencia	Alcaldía que deposita	Tipo de residuo	Toneladas												Total (t/año)
			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Álvaro Obregón	Álvaro Obregón	Orgánico	994.08	961.96	1 075.10	1 044.35	1 419.21	1 444.38	1 640.67	1 443.60	1 301.26	1 377.86	1 148.47	979.75	14 830.69
		Inorgánico	18 708.17	16 933.09	19 867.52	14 942.85	19 717.23	20 727.4	20 602.28	20 736.31	20 200.02	20 206.74	18 797.77	19 780.65	231 220.03
		Poda	26.76	14.05	13.91	2.14	14.05	4.21	6.99	25.41	39.5	41	91.76	44.94	324.72
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuajimalpa de Morelos	Orgánico	228.34	199.28	214.65	235.39	284.6	317.46	292.49	268.4	289.08	246.35	195.72	190.95	2 962.71
		Inorgánico	3 709.67	3 204.64	3 561.29	2 628.05	3 593.7	3 686.1	4 047.33	3 819.06	3 569.06	3 504.52	3 404.25	3 452.6	42 180.27
		Poda	0	0.68	0	4.19	0	0	0	1.43	0	4.79	0	2.36	13.45
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Miguel Hidalgo	Orgánico	465.06	414.85	454.22	474.58	707.91	609.95	629.45	623.21	637.86	555.33	498.83	475.39	6 546.64
		Inorgánico	6 426.58	6 142.63	7 193.86	5 737.14	7 140.32	7 524.42	8 580.9	8 387.73	8 288.42	8 105.43	7 891.85	7 688.19	89 107.47
		Poda	144.6	165.41	176.23	185.21	194.95	101.55	28.26	200.17	129.84	223.76	150.63	101.08	1 801.69
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Magdalena Contreras	Orgánico	87.3	68.89	68.98	82.05	80.11	100.73	101.34	92.28	96.56	73.48	50.59	48.41	950.72
		Inorgánico	1 316.34	1 139.77	1 259.33	989.58	1 142.51	1 139.88	1 313.39	1 187.09	1 133.22	1 084.12	889.16	1 013.94	13 608.33
		Poda	0	0	1.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.11
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	9.69	17.81	29.54	12.48	26.69	38.92	56.46	41.42	54.1	42.67	56.16	32.94	418.88
		Inorgánico	97.42	85.55	120.82	104.36	286.12	305.69	354.8	238.87	279.72	259.43	293.96	322.6	2 749.34
		Poda	2.67	0.32	0	0.7	3.58	5.52	2.01	1.11	0	0	7.75	2.32	25.98
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Azcapotzalco	Azcapotzalco	Orgánico	1 044.94	1 028.8	1 334.51	1 153.8	1 378.09	1 392.83	1 419.28	1 713.51	1 543.38	1 668.66	1 287.33	1 090.86	16 055.99
		Inorgánico	13 835.94	12 573.21	14 044.37	10 708.85	14 664.29	14 971.76	16 245.55	13 511.33	8 126.78	3 351.49	2 819.28	2 901.66	127 754.51
		Poda	111.26	40.15	13.58	0	0	0	0	0	89.62	0	0	46.8	301.41
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuauhtémoc	Orgánico	231.86	259.25	342.84	260.88	333.85	291.98	305.12	186.66	168.34	143.72	178.14	159.78	2 862.42
		Inorgánico	2 937.91	2 929.66	3 587.28	2 775.13	4 056.88	3 977.7	3 438.52	1 387.73	873.96	362.61	318.5	357.95	27 003.83
		Poda	3.03	4.8	0	0	0	0	0	0	4.13	0	0	13.85	25.81
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Miguel Hidalgo	Orgánico	556.94	526.21	618.2	540.42	582.42	751.68	865.82	914.26	810.84	673.28	621.6	560.28	8 021.95
		Inorgánico	6 402.08	5 978.66	6 461.34	5 000.05	6 874.88	6 861.24	6 537.5	5 840.8	3 694.37	1 462.01	1 177.53	1 251.23	57 541.69
		Poda	1.96	0.9	1	0	0	0	0	0	31.62	0	0	14.82	50.3
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gustavo A. Madero	Orgánico	348.86	316.72	368.84	360.13	459.39	373.41	506.47	508.31	415.24	363.88	345.11	264.04	4 630.4
		Inorgánico	3 106.69	2 650.67	3 184.05	2 391.08	3 101.61	3 209.18	3 041.05	2 827.14	1 673.26	612.99	520.76	538.73	26 857.21
		Poda	0	3.03	0	0	0	0	0	0	3.81	0	0	2.88	9.72
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	6.01	9.32	40.07	28.18	20.33	130	52.06	39.7	94.65	74.24	51.05	37.2	582.81
		Inorgánico	532.21	486.06	618.85	545.98	551.02	548.97	622.49	707.77	8 649.08	14 326.09	14 611.37	15 731.96	57 931.85
		Poda	1.3	0	0	0	0	0	0	0	1.91	0	0	9.05	12.26
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benito Juárez	Benito Juárez	Orgánico	848.18	750.48	924.22	980.3	1 028.8	917.32	917.74	1 000.24	820.96	790.61	731.28	677.84	10 387.97
		Inorgánico	11 781.22	10 878.17	12 061.75	10 042.66	12 665.61	12 707.48	13 125.6	12 614.86	12 547.66	12 798.44	12 172.76	12 673.97	146 070.18
		Poda	84.22	174.74	247.76	284.6	316.7	257.56	232.24	205.94	178.04	138.29	190.22	90.46	2 400.77
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Benito Juárez	Otro	Orgánico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Inorgánico	0	0	12.5	11.58	0.98	15.36	13.94	0	0	13.36	6.72	23.92	98.36
		Poda	0	0	5.7	3.9	1.58	7.68	2.14	0	2.94	1.62	0.56	8.58	34.7
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Central de Abasto	Iztacalco	Orgánico	1 091.77	886.7	1 079.64	1 190.63	1 988.74	1 544.01	1 515.39	1 447.47	1 141.9	1 114.96	1 053.66	1 041.87	15 096.74
		Inorgánico	9 510.62	8 275.65	9 668.39	7 750.77	10 325.26	10 402.21	10 687.36	10 098.97	10 129.31	10 331.64	9 429.35	9 583.76	116 193.29
		Poda	47.82	25.17	25.28	51.41	42.03	51.56	55.31	65.45	85.36	79.77	43.29	62.82	635.27
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Iztapalapa	Orgánico	70.87	74.06	55.54	73.79	107.22	95.82	93.16	77.48	79.36	100.43	173.29	44.41	1 045.43
		Inorgánico	6 365.88	5 357.34	6 105.07	5 095.75	7 378.9	6 791.31	6 630.64	6 445.33	6 620.55	8 296.59	8 964.89	6 557.75	80 610
		Poda	29.4	2.36	6.27	16.9	53.85	50.3	29.39	36.27	18.69	29.47	31.35	23.63	327.88
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	4 695.18	4 254.82	5 427.38	5 234.46	6 129.7	7 371.25	7 831.1	7 374.6	7 781.31	5 796.22	3 907.39	4 723.22	70 526.63
		Inorgánico	2 458.49	2 505.37	2 465.29	2 236.53	3 097.07	2 994.63	3 329.21	2 943.99	3 224.99	3 712.75	2 253.11	2 672.98	33 894.41
		Poda	58.04	18.9	27.97	18.59	44.95	19.68	14.36	7.58	25.5	35.26	16.04	35.33	322.2
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coyoacán	Coyoacán	Orgánico	2 629.44	2 486.1	3 035.87	2 959.01	2 990.5	2 995.17	3 159.85	3 446.16	3 013.01	3 035.83	2 778.21	2 546.59	35 075.74
		Inorgánico	11 875.42	10 367.62	11 614.46	8 963.3	11 987.58	12 371.77	13 223.74	12 564.57	12 050.44	12 154.1	11 231.05	11 786.92	140 190.97
		Poda	204.31	330.34	287.06	212.23	290.49	230.74	228.68	255.25	435.59	290.59	210.5	168.04	3 143.82
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tlalpan	Orgánico	2 378.1	2 109.16	2 597.69	2 710.14	2 844.65	2 844.23	2 934.49	2 920.82	2 583	2 623.61	2 322.73	2 133.23	31 001.85
		Inorgánico	8 603.63	7 284.23	8 095.48	6 388.86	8 503.94	8 595.89	9 162.97	8 828.78	8 438.49	8 394.88	7 695.91	8 254.98	98 248.04
		Poda	44.21	26.16	20.19	16.23	44.47	61.73	120.09	65.75	264.15	137.03	122.04	103.41	1 025.46
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Coyoacán	Xochimilco	Orgánico	737.56	587.93	703.61	712.29	723.18	707.37	738.95	663.82	567.85	691.47	550.95	571.13	7 956.11
		Inorgánico	2 969.88	2 285.68	2 403.39	1 766.65	2 345.3	2 413.4	2 625.94	2 370.97	2 362.07	2 267.8	2 076.58	2 269.51	28 157.17
		Poda	4.31	0	1.71	5.33	6.04	3.59	1.69	0	30.77	2.54	4.12	2.21	62.31
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	255.62	263.31	298.45	254.8	366.29	338.94	445.56	352.74	158.48	272.34	295.62	237.05	3 539.2
		Inorgánico	624.33	682.4	703.63	583.93	699.07	770.58	694.78	646.21	599.97	670.8	673.68	527.24	7 876.62
		Poda	59.54	101.84	33.84	72.61	86.52	130.88	137.92	112.73	450.44	132.97	146.4	137.4	1 603.09
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuauhtémoc	Cuauhtémoc	Orgánico	750.4	621.8	748.72	783.32	801.51	824.65	892.33	959.1	889.87	920.57	796.07	775.74	9 764.08
		Inorgánico	12 878.41	11 596.86	13 622.02	10 708.36	13 902.13	14 468.8	15 375.34	16 823.14	15 554.41	15 833.39	15 078.78	15 149.43	170 991.07
		Poda	124.35	163.66	186.85	158.12	159.25	160.51	161.59	158.02	206.82	186.9	192.73	129.49	1 988.29
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	55.3	48.16	52.76	55.08	37.37	32.94	58.89	60.22	55.14	43.61	39.48	14.53	553.48
		Inorgánico	1 355.81	1 404.1	1 578.8	1 199.8	1 706.37	1 895.1	2 372.04	2 420.62	2 089.74	2 329.05	2 157.78	2 881.75	23 390.96
		Poda	30.67	19.55	27.43	33.1	61.51	82.15	57.89	76.4	80.32	40.42	51.59	43.03	604.06
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gustavo A. Madero	Gustavo A. Madero	Orgánico	889.89	780.02	877.15	1 330.29	1 747.87	1 489.63	1 419.47	1 407.84	1 060.98	1 160.12	775.88	790.82	13 729.96
		Inorgánico	9 472.06	1 420.82	1 832.93	3 682.91	4 067.69	2 136.38	3 168.21	3 206.34	3 645.32	5 694.29	4 607.08	4 435.83	47 369.86
		Poda	146.23	220.49	240.99	214.73	468.58	411.22	556.91	465.46	503.63	517.09	329.33	166.15	4 240.81
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	3.05	5.97	2.21	0.87	1.53	1.35	2.67	2.94	0.56	0	0	0	21.15
		Inorgánico	543.99	710.17	569.63	1 135.42	1 754.74	899.59	948.1	958.21	1 027.85	1 676.42	1 528.43	1 136.38	12 888.93
		Poda	739.45	669.36	954.17	853.87	1 040.66	1 043.18	1 473.61	1630	1 503.9	1 356.28	790.32	854.03	12 908.83
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Iztapalapa	Iztapalapa	Orgánico	2 741.33	2 795.46	3 357.42	3 253.1	3 199.79	3 349.52	3 800.08	3 633.12	3 285.76	2 336.67	2 191.21	2 342.84	36 286.3
		Inorgánico	29 591.89	25 214.43	28 970.78	21 175.75	28 002.29	29 908.45	31 784.55	30 205.07	28 051.38	25 279.13	22 206.39	27 034.44	327 424.55
		Poda	189.72	147.25	180.03	84.78	21.44	56.62	69.12	80.36	158.43	80.71	107.9	93.15	1 269.51
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Iztacalco	Orgánico	53.98	60.1	73.14	71.74	55.77	50.38	77.8	131.56	81.02	51.38	46.06	61.09	814.02
		Inorgánico	1 049.16	972.46	1 070.94	708.61	694.96	737.43	896.32	1 202.82	1 134.3	752.9	691.85	1 038.3	10 950.05
		Poda	0	0	8.07	3.74	10.13	31.57	28.18	13.13	1.54	0	1.95	4.17	102.48
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	1 632.66	1 649.72	1 297.28	1 172.08	1 670.85	1 818.64	1 932.74	1 813.42	2 081.95	2 733.61	2 844.63	2 701.81	23 349.39
		Inorgánico	1 912.4	1 603	2 296.65	1 437.68	1 710.56	1 876.45	2 013.42	2 272.24	2 105.3	1 228.26	846.28	1 734.4	21 036.64
		Poda	4.9	3.99	4.6	8.68	3.49	12.64	4.65	4.55	11.15	3.79	5.59	5.13	73.16
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Milpa Alta	Milpa Alta	Orgánico	803.36	768.22	863.02	801.58	758.94	898.7	852.5	638.96	1 174.14	806.96	779.73	692.88	9 838.99
		Inorgánico	1 304.64	1 097.97	1 267.76	813.6	1 351.98	1 572.55	1 377.54	1 342.58	1 420.08	1 375.22	1 242.5	1 278	15 444.42
		Poda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.22	0	0	1.22
		Inorgánico	0	0	0	0	0	0	0	0.81	0	0	0	0	0.81
		Poda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tlalpan	La Magdalena Contreras	Orgánico	516.09	401.42	492.59	492.6	540.46	578.35	535.33	633.63	616.1	571.45	510.44	492.78	6 381.24
		Inorgánico	2 403.37	2 011.21	2 276.01	1 686.24	2 344.53	2 443.31	2 563.75	2 390.54	2 431.89	2 432.25	2 484.19	2 501.12	27 968.41
		Poda	70.22	42.35	53.99	75.26	80.35	84.42	89.2	92.36	94.13	59.31	51.38	46.77	839.74
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tlalpan	Tlalpan	Orgánico	1 895.67	1 811.34	1 931.55	1 851.28	1 849.22	1 826.26	2 021.85	1 874.89	1 986.28	1 980.6	1 590.56	1 508.08	22 127.58
		Inorgánico	5 003.26	4 344.44	4 862.65	3 729.22	5 203.7	5 243.09	5 666.18	5 266.78	5 320.94	5 227.25	4 624.97	4 922.34	59 414.82
		Poda	80.26	72.85	108.24	95.23	117.21	121.34	172.2	195.79	262.81	251.86	148.74	125.85	1 752.38
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Inorgánico	3.17	1.21	5.17	0.97	14.37	4.3	2.15	2.71	23.96	7.51	4.28	7.19	76.99
		Poda	23.7	13.92	13.07	15.78	18.46	21.18	28.03	37.87	53.83	23.38	23.26	19.8	292.28
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vallejo	Azcapotzalco	Orgánico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Inorgánico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Poda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Inorgánico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Poda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venustiano Carranza	Venustiano Carranza	Orgánico	2 186.36	2 199.17	2 498.1	2 535.64	3 038.36	2 920.91	2 934.96	2 964.55	2 539.26	2 663.84	2 077.16	2 158.26	30 716.57
		Inorgánico	15 568.19	13 802.89	1 738.52	12 052.24	28 679	14 948.75	15 925.93	16 142.52	15 332.59	15 165.24	14 824.07	15 014.31	179 194.25
		Poda	138.52	144.15	193.77	210.45	261.16	226.72	175.9	221.79	179.09	172.58	158.3	107.88	2 190.31
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	53.07	14.75	10.9	11.48	14.32	37.88	43.25	70.36	74.33	83.8	107.5	119.67	641.31
		Inorgánico	38.96	27.53	30.67	22.86	38.07	40.52	37.06	23.55	36.91	55.85	1 198.21	313.34	1 863.53
		Poda	82.58	70.69	90.29	93.11	109.15	85.42	98.61	84.69	100.57	75.7	91.13	62.73	1 044.67
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Xochimilco	Tláhuac	Orgánico	1 167.73	996.02	1 159.66	1 026.23	1 065.13	1 124.12	1 152.52	1 244.76	1 250.96	1 105.72	1 021.39	942.22	13 256.46
		Inorgánico	5 363.56	4 531.19	5 190.53	3 589.5	5 480.54	5 810.77	6 132.14	6 094.35	5 825.67	5 759.78	5 412.02	5 698.73	64 888.78
		Poda	0	9.17	5.13	4.23	12.06	2.83	7.63	9.15	0.54	0.47	0.69	0	51.9
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Xochimilco	Orgánico	805.84	681.28	765.07	777.75	798.74	824.7	884.87	932.88	887.92	780.09	743.37	660.03	9 542.54
		Inorgánico	4 607.19	4 247.06	4 829.19	3 473.94	5 246.33	5 621.57	6 229.48	5 743.55	5 534.02	5 421.33	4 910.42	5 095	60 959.08
		Poda	50.25	59.23	82.25	90.91	60.8	70.83	69.41	157.34	48.08	42.13	56.81	41.51	829.55
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	Orgánico	3.74	0.73	1.69	1.45	1.66	2.2	4.71	0	0	20.05	2.07	2.59	40.89
		Inorgánico	0	0.87	0	8.87	18.73	9.25	3.59	0	0	11.92	0	0	53.23
		Poda	1.57	0	0	0	3.27	0	1.85	1.17	0	0	0	0	7.86
		Mezclado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total		**235 102.66**	**203 341.93**	**232 982.02**	**189 377.27**	**244 928.19**	**249 012.59**	**262 747.02**	**252 941.42**	**244 533.93**	**238 997.92**	**219 841.79**	**227 279.05**	**2 801 085.79**

Observaciones

La ET de Vallejo, ubicada en Azcapotzalco, no reportó la recepción de residuos.
*La fuente **Otros** está conformada por los grandes generadores y prestadores de servicio como la Central de Abasto, la Dirección de Imagen Urbana de Sobse, el Sistema de Agua de la Ciudad de México y particulares, por mencionar algunos.

Fuente: Sobse

Resumen de ingresos en las estaciones de transferencia (por tipo de residuo)

Estación de transferencia	Alcaldía que deposita	Tipo de residuo	Total por tipo de residuos (t/día)	Total (por alcaldía (t/día)	Total (t/día)
Álvaro Obregón	Álvaro Obregón	Orgánico	40.63	675	1 114.36
		Inorgánico	633.48		
		Poda	0.89		
		Mezclado	0		
	Cuajimalpa de Morelos	Orgánico	8.12	123.72	
		Inorgánico	115.56		
		Poda	0.04		
		Mezclado	0		
	Miguel Hidalgo	Orgánico	17.94	267	
		Inorgánico	244.13		
		Poda	4.94		
		Mezclado	0		
	La Magdalena Contreras	Orgánico	2.60	39.89	
		Inorgánico	37.28		
		Poda	0		
		Mezclado	0		
	*Otros	Orgánico	1.15	8.75	
		Inorgánico	7.53		
		Poda	0.07		
		Mezclado	0		
Azcapotzalco	Azcapotzalco	Orgánico	43.99	394.83	903.13
		Inorgánico	350.01		
		Poda	0.83		
		Mezclado	0		
	Cuauhtémoc	Orgánico	7.84	81.90	
		Inorgánico	73.98		
		Poda	0.07		
		Mezclado	0		
	Miguel Hidalgo	Orgánico	21.98	179.76	
		Inorgánico	157.65		
		Poda	0.14		
		Mezclado	0		
	Gustavo A. Madero	Orgánico	12.69	86.29	
		Inorgánico	73.58		
		Poda	0.03		
		Mezclado	0		
	*Otros	Orgánico	1.60	160.35	
		Inorgánico	158.72		
		Poda	0.03		
		Mezclado	0		
Benito Juárez	Benito Juárez	Orgánico	28.46	435.23	
		Inorgánico	400.19		
		Poda	6.58		
		Mezclado	0		

Benito Juárez	*Otros	Orgánico	0	0.37	435.60
		Inorgánico	0.27		
		Poda	0.10		
		Mezclado	0		
Central de Abasto	Iztacalco	Orgánico	41.36	361.44	873.02
		Inorgánico	318.34		
		Poda	1.74		
		Mezclado	0		
	Iztapalapa	Orgánico	2.86	224.61	
		Inorgánico	220.85		
		Poda	0.90		
		Mezclado	0		
	*Otra	Orgánico	193.22	286.97	
		Inorgánico	92.86		
		Poda	0.88		
		Mezclado	0		
Coyoacán	Coyoacán	Orgánico	96.10	488.80	980.49
		Inorgánico	384.08		
		Poda	8.61		
		Mezclado	0		
	Tlalpan	Orgánico	84.94	356.92	
		Inorgánico	269.17		
		Poda	2.81		
		Mezclado	0		

Coyoacán	Xochimilco	Orgánico	21.80	99.11	980.49
		Inorgánico	77.14		
		Poda	0.17		
		Mezclado	0		
	*Otros	Orgánico	9.70	35.67	
		Inorgánico	21.58		
		Poda	4.39		
		Mezclado	0		
Cuauhtémoc	Cuauhtémoc	Orgánico	26.75	500.67	567.92
		Inorgánico	468.47		
		Poda	5.45		
		Mezclado	0		
	*Otros	Orgánico	1.52	67.25	
		Inorgánico	64.08		
		Poda	1.65		
		Mezclado	0		
Gustavo A. Madero	Gustavo A. Madero	Orgánico	37.62	179.02	249.75
		Inorgánico	129.78		
		Poda	11.62		
		Mezclado	0		
	*Otros	Orgánico	0.06	70.74	
		Inorgánico	35.31		
		Poda	35.37		
		Mezclado	0		

Iztapalapa	Iztapalapa	Orgánico	99.41	999.95	1 154.26
		Inorgánico	897.05		
		Poda	3.48		
		Mezclado	0		
	Iztacalco	Orgánico	2.23	32.51	
		Inorgánico	30		
		Poda	0.28		
		Mezclado	0		
	*Otra	Orgánico	63.97	121.81	
		Inorgánico	57.63		
		Poda	0.20		
		Mezclado	0		
Milpa Alta	Milpa Alta	Orgánico	26.96	69.27	69.28
		Inorgánico	42.31		
		Poda	0		
		Mezclado	0		
	*Otros	Orgánico	0.003	0.01	
		Inorgánico	0.002		
		Poda	0		
		Mezclado	0		
Tlalpan	La Magdalena Contreras	Orgánico	17.48	96.41	
		Inorgánico	76.63		
		Poda	2.30		
		Mezclado	0		

Tlalpan	Tlalpan	Orgánico	60.62	228.20	325.63
		Inorgánico	162.78		
		Poda	4.80		
		Mezclado	0		
	*Otros	Orgánico	0	1.01	
		Inorgánico	0.21		
		Poda	0.80		
		Mezclado	0		
Vallejo	Azcapotzalco	Orgánico	0	0	0
		Inorgánico	0		
		Poda	0		
		Mezclado	0		
	*Otros	Orgánico	0	0	
		Inorgánico	0		
		Poda	0		
		Mezclado	0		
Venustiano Carranza	Venustiano Carranza	Orgánico	84.15	581.10	590.82
		Inorgánico	490.94		
		Poda	6		
		Mezclado	0		
	*Otros	Orgánico	1.76	9.72	
		Inorgánico	5.11		
		Poda	2.86		
		Mezclado	0		

Xochimilco	Tláhuac	Orgánico	36.32	214.24	409.95
		Inorgánico	177.78		
		Poda	0.14		
		Mezclado	0		
	Xochimilco	Orgánico	26.14	195.43	
		Inorgánico	167.01		
		Poda	2.27		
		Mezclado	0		
	*Otros	Orgánico	0.11	0.28	
		Inorgánico	0.15		
		Poda	0.02		
		Mezclado	0		
Total		**Orgánico**	**1 122.08**	**7 654.19**	
		Inorgánico	**6 441.64**		
		Poda	**110.46**		
		Mezclado	**0**		

*La fuente **Otros** está conformada por los grandes generadores y prestadores de servicio como la Central de Abasto, la Dirección de Imagen Urbana de Sobse, el Sistema de Agua de la Ciudad de México y particulares, por mencionar algunos.

Fuente: Sobse

Ingreso de residuos a las estaciones de transferencia por pago de derechos

Nombre de la Empresa	Estación de transferencia en la que deposita	Frecuencia de ingreso al mes o al año	Cantidad ingresada (Kg/año)
Administradores Profesionales de Inmuebles S.A. de C.V.	Gustavo A. Madero	37	16 440
Alfonso García Huerta	Gustavo A. Madero	39	1 650
Alicia Reyes Rodríguez	Gustavo A. Madero	111	66 030
Andrés Cesar Espinoza Carrillo	Álvaro Obregón	12	10 253
Angélica Peralta Dehesa	Gustavo A. Madero	7	4 330
Belén Salinas Hernández	Azcapotzalco	12	1 415
City Garden México, S.A. de C.V.	Central de Abasto	29	8 665
Construcciones, Pavimentos y Servicios S.A. de C.V.	Gustavo A. Madero	8	1 010
J&A Sistemas de Limpieza Corporativa S.A. de C.V.	Cuauhtémoc	310	76 630
J&A Sistemas de Limpieza Corporativa S.A. de C.V.	Venustiano Carranza	21	6 245
Joad Limpieza y Servicios S.A. de C.V.	Central de Abasto	28	16 485
José Luis Cayetano Gallegos	Álvaro Obregón	1	1 040
José Luis Cayetano Gallegos	Coyoacán	2	2 580
Juana Inés Gordillo Gordian	Coyoacán	6	10 240
María Félix Tovar Sierra	Central de Abasto	2	2 080
Miguel Ángel Reyes Jasso	Cuauhtémoc	5	30 955
Miguel Ángel Reyes Jasso	Venustiano Carranza	2	6 015
Promotora de Desarrollo Minero e Infraestructura S. de R.L. C.V.	Gustavo A. Madero	4	430
Racso Proyectos Industriales, S.A. de C.V.	Central de Abasto	8	11 910

Recicladora Ecoazteca S.A. de C.V.	Central de Abasto	11	8 340
Reciclaje Profesional de Residuos S.A. de C.V.	Azcapotzalco	110	51 500
Recolección de Residuos Sustentables Scavenger Sustainable S.A. de C.V.	Central de Abasto	15	14 065
Secretaria de la Defensa Nacional	Azcapotzalco	2 518	5 370 710
Sanitech Technology Ambiental S.A. de C.V.	Cuauhtémoc	47	28 980
Sanitech Technology Ambiental S.A. de C.V.	Venustiano Carranza	4	3 555
Servicio Especializado de Ingeniería y Supervisión S.A. de C.V.	Gustavo A. Madero	153	113 100
Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Benito Juárez	87	131 040
Sistemas Técnicos Ambientales Reper S.A de C.V.	Cuauhtémoc	12	2 015
Sistemas Técnicos Ambientales Reper S.A de C.V.	Venustiano Carranza	2	16 660
Sociedad Cooperativa Trabajadores de Pascual S.C.L	Azcapotzalco	31	63 975
Susana de Santiago Gutiérrez	Gustavo A. Madero	52	2 420
Televisa S.A de C.V.	Cuauhtémoc	252	239 274
Televisa S.A de C.V.	Venustiano Carranza	21	22 090
Universidad Nacional Autónoma de México	Coyoacán	249	991 790
Urban Hub México spv3, S. de RL. de C.V.	Álvaro obregón	1	220
Total		**4 209**	**7 334 137**

Fuente: Sobse

Resumen del ingreso de los residuos a las estaciones de transferencia

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/día)
Dirección General de Servicios Urbanos y Sustentabilidad	235 102.66	203 341.93	232 982.02	189 377.27	244 928.19	249 012.59	262 747.02	252 941.42	244 533.93	238 997.92	219 841.79	227 279.05	2 801 085.79	7 674
Pago por derechos*	494.65	549.74	665.76	556.24	583.10	703.78	641.97	660.47	653.70	633.78	623.69	567.27	7 334.15	20.09
Ceda*	3 618.14	3 100.95	3 612.57	3 044.33	3 498.2	3 918.45	3 807.04	3 925.3	13 336.78	11 750.05	9 336.57	9 962.84	72 911.22	199.75
Total	**239 215.45**	**206 992.62**	**237 260.35**	**192 977.84**	**249 009.49**	**253 634.82**	**267 196.03**	**257 527.19**	**258 524.41**	**251 381.75**	**229 802.05**	**237 809.16**	**2 881 331.16**	**7 894.84**

*Las cantidades de los conceptos Pago de derechos y Ceda ya se encuentran contabilizados en el concepto de Dirección General de Servicios Urbanos y Sustentabilidad.

Fuente: Sobse

Instalaciones de destino de los residuos que ingresan a las ET

Estación de Transferencia	Destino	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/año)
Álvaro Obregón	Cañada	2 459.16	641.56	2 712.96	3 430.14	2 709.86	1 325.72	2 522.17	969.74	3 636.2	2 184.08	791.49	1 185.67	24 568.75	67.31
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautitlán	9 076.53	9 528.01	8 589.01	2 589.16	9 192.4	12 333.18	13 849.35	11 748.66	8 396.85	10 285.35	13 591.8	12 468.46	121 648.76	333.28
	Milagro	2 235.42	654.87	2 446.16	2 685.11	1 669.7	1 860.31	2 744.44	1 255.74	3 764.5	2 713.54	917.4	952.46	23 899.65	65.48
	Naucalpan	5 655.59	7 103.94	6 578.22	4 602.76	6 744.05	6 376.19	2 493.29	6 894.57	4 857.94	5 474.31	5 640.65	6 688.36	69 109.87	189.34
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**19 426.7**	**17 928.38**	**20 326.35**	**13 307.17**	**20 316.01**	**21 895.4**	**21 609.25**	**20 868.71**	**20 655.49**	**20 657.28**	**20 941.34**	**21 294.95**	**239 227.03**	**655.41**
	Central de Abasto	1 335.26	1 173.86	469.1	741.14	556.67	363.12	350.97	229.58	333.16	394.6	356.58	846.44	7 150.48	19.59
	Pta. Iztapalapa II	226.98	293.74	451.54	676.8	322.24	507.1	649.26	493.54	492.36	776.3	1 492.54	1 925.58	8 307.98	22.76
	Total Pta. Central de Abasto	**1 562.24**	**1 467.6**	**920.64**	**1 417.94**	**878.91**	**870.22**	**1 000.23**	**723.12**	**825.52**	**1 170.9**	**1 849.12**	**2 772.02**	**15 458.46**	**42.35**
	PSJA	1844.5	916.76	1 119.15	1 190.24	1 210.16	1 652.57	1 354.96	1 718.68	1 634.77	1 595.78	786.6	303.96	15 328.13	41.99
	PSJA F I	946.88	976.76	1 132.58	1 031.84	720.94	0	876.79	2 693.24	1 230.44	1 232.58	567.68	0	11 409.73	31.26
	PSJA F II	1 804.72	2 177.12	3 653.36	3 225.08	3 915.5	3 848.14	4 621.94	3 183.02	3 970.35	3 667.66	2 592.78	3 117.84	39 777.51	108.98
	Total Pta. San Juan de Aragón	**4 596.1**	**4 070.64**	**5 905.09**	**5 447.16**	**5 846.6**	**5 500.71**	**6 853.69**	**7 594.94**	**6 835.56**	**6 496.02**	**3 947.06**	**3 421.8**	**66 515.37**	**182.23**
	PSC	4 673.14	4 039.06	4 850.75	4 229.71	4 838.36	5 117.16	5 435.52	5 182.3	5 153.86	4 836.04	4 539.47	4 769.22	57 664.59	157.99
	Total Pta. Santa Catarina	**4 673.14**	**4 039.06**	**4 850.75**	**4 229.71**	**4 838.36**	**5 117.16**	**5 435.52**	**5 182.3**	**5 153.86**	**4 836.04**	**4 539.47**	**4 769.22**	**57 664.59**	**157.99**
	PC (Poda)	174.02	180.46	191.25	192.24	212.58	111.28	37.48	228.12	169.34	269.55	250.15	150.7	2 167.17	5.94
	PC (Org)	1 784.48	1 662.78	1 842.49	1 848.85	2 518.51	2 511.44	2 720.41	2 468.92	2 378.86	2 295.7	1 949.78	1 727.44	25 709.66	70.44
	Total Pta. Composta	**1 958.5**	**1 843.24**	**2 033.74**	**2 041.09**	**2 731.09**	**2 622.72**	**2 757.89**	**2 697.04**	**2 548.2**	**2 565.25**	**2 199.93**	**1 878.14**	**27 876.83**	**76.38**
	Total Álvaro Obregón	**32 216.68**	**29 348.92**	**34 036.57**	**26 443.07**	**34 610.97**	**36 006.21**	**37 656.58**	**37 066.11**	**36 018.63**	**35 725.49**	**33 476.92**	**34 136.13**	**406 742.28**	**1 114.36**

Azcapotzalco	Cañada	6 798.53	2 319.33	3 670.28	3 760.8	5 177	4 518.35	7 257.1	4 006.26	7 305	4 752.39	3 563.81	3 715.6	56 844.45	155.74
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautitlán	5 051.45	7 186.29	6 268.95	1 850.35	7 827.8	5 344.39	5 243.75	7 156.33	3 448.56	7 628.3	9 301.03	9 679.63	75 986.83	208.18
	Milagro	6 798.42	2 877.87	4 104.95	3 281.08	2 256.93	6 102.92	5 839.16	4 470.56	6 712.68	4 822.79	3 481.52	3 670.76	54 419.64	149.09
	Naucalpan	923.36	5 215.06	4 467.35	3 775.45	5 046.83	4 199.84	1 838.05	3 845.94	1 702.6	2 911.72	3 101.09	3 715.52	40 742.81	111.62
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**19 571.76**	**17 598.55**	**18 511.53**	**12 667.68**	**20 308.56**	**20 165.5**	**20 178.06**	**19 479.09**	**19 168.84**	**20 115.2**	**19 447.45**	**20 781.51**	**227 993.73**	**624.63**
	Central de Abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pta. Iztapalapa II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Central de Abasto	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PSJA	2 908.26	2 312.44	2 562.16	2 147.62	1 774.34	2 916.75	2 680.24	1 019.24	599.58	0	0	0	18 920.63	51.84
	PSJA F I	205.52	0	68.46	61.14	0	0	697.68	247.7	418.8	0	0	0	1 699.3	4.66
	PSJA F II	2 022.22	2 610.14	4 356.42	4 330.58	4 804.42	4 011.32	3 995.02	3 214.78	2 621.04	0	0	0	31 965.94	87.58
	Total Pta. San Juan de Aragón	**5 136**	**4 922.58**	**6 987.04**	**6 539.34**	**6 578.76**	**6 928.07**	**7 372.94**	**4 481.72**	**3 639.42**	**0**	**0**	**0**	**52 585.87**	**144.08**
	PSC	2 107.06	2 097.12	2 397.32	2 214.08	2 361.37	2 475.28	2 334.1	313.96	209.18	0	0	0	16 509.47	45.23
	Total Pta. Santa Catarina	**2 107.06**	**2 097.12**	**2 397.32**	**2 214.08**	**2 361.37**	**2 475.28**	**2 334.1**	**313.96**	**209.18**	**0**	**0**	**0**	**16 509.47**	**45.23**
	PC (Poda)	117.56	48.88	14.58	0	0	0	0	0	131.08	0	0	87.4	399.5	1.09
	PC (Org)	2 188.62	2 140.3	2 704.46	2 343.42	2 774.08	2 939.9	3 148.74	3 362.44	3 032.46	2 923.78	2 483.22	2 112.16	32 153.58	88.09
	Total Pta. Composta	**2 306.18**	**2 189.18**	**2 719.04**	**2 343.42**	**2 774.08**	**2 939.9**	**3 148.74**	**3 362.44**	**3 163.54**	**2 923.78**	**2 483.22**	**2 199.56**	**32 553.08**	**89.18**
	Total Azcapotzalco	**29 121**	**26 807.43**	**30 614.93**	**23 764.52**	**32 022.77**	**32 508.75**	**33 033.84**	**27 637.21**	**26 180.98**	**23 038.98**	**21 930.67**	**22 981.07**	**329 642.15**	**903.12**
Benito Juárez	Cañada	3 822.19	966.49	1 203.48	2 172.24	4 086.48	3 412.69	4 118.5	2 943.79	3 041.97	3 547.25	3 518.89	4 033.36	36 867.33	101.01
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautitlán	0	1 926.22	964.46	0	0	0	0	0	0	0	602.02	0	3 492.7	9.57
	Milagro	4 031.89	861.4	1 314.12	1 563.48	2 289.43	5 035.01	3 869.37	3 224.48	3 183.61	3 534.25	3 549.27	4 342.23	36 798.54	100.82

Benito Juárez	Naucalpan	0	1 107.02	938.57	0	0	0	0	0	0	0	415.11	0	2 460.7	6.74
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**7 854.08**	**4 861.13**	**4 420.63**	**3 735.72**	**6 375.91**	**8 447.7**	**7 987.87**	**6 168.27**	**6 225.58**	**7 081.5**	**8 085.29**	**8 375.59**	**79 619.27**	**218.14**
	Central de Abasto	0	20.38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.38	0.06
	Pta. Iztapalapa II	0	20.46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.46	0.06
	Total Pta. Central de Abasto	**0**	**40.84**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**40.84**	**0.12**
	PSJA	322.72	1 100.84	1 459.32	1 274.92	1 327.7	1 099.88	1 047.89	1 069.5	1 144.12	918.96	557.72	74.64	11 398.21	31.23
	PSJA F I	812.42	908.64	1 181.88	969.76	686.76	0	23.1	136.9	169.02	559.06	246.46	0	5 694	15.60
	PSJA F II	1 102.88	2 485.88	3 204.18	2 623.82	2 509.7	1 355.78	2 036.8	2 784.27	2 526.32	1 835.5	998.84	1 947.5	25 411.47	69.62
	Total Pta. San Juan de Aragón	**2 238.02**	**4 495.36**	**5 845.38**	**4 868.5**	**4 524.16**	**2 455.66**	**3 107.79**	**3 990.67**	**3 839.46**	**3 313.52**	**1 803.02**	**2 022.14**	**42 503.68**	**116.45**
	PSC	1 689.12	1 480.84	1 808.24	1 450.02	1 766.52	1 819.48	2 043.88	2 455.92	2 482.62	2 416.78	2 291.17	2 300.16	24 004.75	65.77
	Total Pta. Santa Catarina	**1 689.12**	**1 480.84**	**1 808.24**	**1 450.02**	**1 766.52**	**1 819.48**	**2 043.88**	**2 455.92**	**2 482.62**	**2 416.78**	**2 291.17**	**2 300.16**	**24 004.75**	**65.77**
	PC (Poda)	84.22	174.74	253.46	288.5	318.28	265.24	234.16	205.94	180.98	139.91	190.78	99.04	2 435.25	6.67
	PC (Org)	848.18	750.48	924.22	980.3	1 028.8	917.32	917.74	1 000.24	820.96	790.61	731.28	677.84	10 387.97	28.46
	Total Pta. Composta	**932.4**	**925.22**	**1 177.68**	**1 268.8**	**1 347.08**	**1 182.56**	**1 151.9**	**1 206.18**	**1 001.94**	**930.52**	**922.06**	**776.88**	**12 823.22**	**35.13**
	Total Benito Juárez	**12 713.62**	**11 803.39**	**13 251.93**	**11 323.04**	**14 013.67**	**13 905.4**	**14 291.44**	**13 821.04**	**13 549.6**	**13 742.32**	**13 101.54**	**13 474.77**	**158 991.76**	**435.61**
Central de Abasto	Cañada	7 138.22	6 779.47	6 022.88	2 894.28	6 291.74	4 821.48	5 903.86	3 946.77	6 344.44	8 976.65	5 526.19	3 109.8	67 755.78	185.63
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	19.02	2 363.32	2 774.67	2 788.86	2 524.05	2 533.61	3 124.11	1 344.54	2 481.04	19 953.22	54.67
	Cuautitlán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 288.67	0	1 288.67	3.53
	Milagro	6 560.22	4 871.5	6 068.31	6 137.47	6 850.9	6 908.66	6 159.74	5 940.16	5 157.05	5 989.63	5 767.22	915.42	67 326.28	184.46
	Naucalpan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**13 698.44**	**11 650.97**	**12 091.19**	**9 050.77**	**15 505.96**	**14 504.81**	**14 852.46**	**12 410.98**	**14 035.1**	**18 090.39**	**13 926.62**	**506.26**	**156 323.95**	**428.29**
	Central de Abasto	767.76	966.34	1 214.91	1 118.06	1 148.78	1 078.24	841.24	577.86	841.36	749.9	872.44	3 281.39	13 458.28	36.87
	Pta. Iztapalapa II	1 138.16	1 278.84	1 446.26	1 656.08	1 225.04	1 494.5	1 227.98	1 463.92	1 237.64	734.19	1 088.06	3 483.43	17 474.1	47.87

Central de Abasto	**Total Pta. Central de Abasto**	**1 905.92**	**2 245.18**	**2 661.17**	**2 774.14**	**2 373.82**	**2 572.74**	**2 069.22**	**2 041.78**	**2 079**	**1 484.09**	**1 960.5**	**6 764.82**	**30 932.38**	**84.74**
	PSJA	836.68	0	0	11.8	259.42	1 037.7	1 159.43	1 389.02	1 373.2	582.34	780.86	857.3	8 287.75	22.71
	PSJA F I	452.2	810.16	1 099.78	972.84	679	0	716.98	1 697.02	494.61	325.46	692.84	1 226	9 166.89	25.11
	PSJA F II	1 441.74	1 432.04	2 386.62	2 273.5	1 983.02	2 072.9	1 849.1	1 949.5	1 992.95	1 858.7	3 286.52	3 460.12	25 986.71	71.20
	Total Pta. San Juan de Aragón	**2 730.62**	**2 242.2**	**3 486.4**	**3 258.14**	**2 921.44**	**3 110.6**	**3 725.51**	**5 035.54**	**3 860.76**	**2 766.5**	**4 760.22**	**5 543.42**	**43 441.35**	**119.02**
	PSC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Santa Catarina	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PC (Poda)	135.26	46.42	59.52	86.9	140.82	121.54	99.07	109.3	129.54	144.5	90.68	121.78	1 285.33	3.52
	PC (Org)	5 857.82	5 215.58	6 562.57	6 498.88	8 225.66	9 011.08	9 439.65	8 899.54	9 002.57	7 011.62	5 134.33	5 809.5	86 668.8	237.45
	Total Pta. Composta	**5 993.08**	**5 262**	**6 622.09**	**6 585.78**	**8 366.48**	**9 132.62**	**9 538.72**	**9 008.84**	**9 132.11**	**7 156.12**	**5 225.01**	**5 931.28**	**87 954.13**	**240.97**
	Total Central de Abasto	**24 328.06**	**21 400.35**	**24 860.85**	**21 668.83**	**29 167.7**	**29 320.77**	**30 185.91**	**28 497.14**	**29 106.97**	**29 497.1**	**25 872.35**	**24 745.78**	**318 651.81**	**873.02**
Coyoacán	Cañada	5 894.52	2 214.31	4 345.52	4 245.82	5 915.89	4 158.72	6 303.74	3 341.23	4 939.76	4 448.93	2 803.31	3 269.76	51 881.51	142.14
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	42.69	2 065.35	2 386.82	2 480.65	2 255.3	2 180.37	2 943.1	1 660.55	1 409.33	17 424.16	47.74
	Cuautitlán	4 560.81	6 742.43	3 932.27	0	2 576.77	3 573.04	3 960.92	5 671.88	2 126.01	1 929.15	5 750.24	6 366.65	47 190.17	129.29
	Milagro	6 136.82	2 054.42	4 672.04	4 187.93	3 818.41	5 000.35	4 877.45	3 098.38	5 326.91	4 467.77	3 425.69	2 365.31	49 431.48	135.43
	Naucalpan	550.9	3 659.1	2 857.67	0	1 984.51	1 735.78	397.7	2 602.74	1 692.75	2 464.53	1 984.15	2 580.3	22 510.13	61.67
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**17 143.05**	**14 670.26**	**15 807.5**	**8 476.44**	**16 360.93**	**16 854.71**	**18 020.46**	**16 969.53**	**16 265.8**	**16 253.48**	**15 623.94**	**15 991.35**	**188 437.45**	**516.27**
	Central de Abasto	794.86	1 033	1 032.9	1 514.7	998.26	873.6	722.56	402.78	657.12	464	477.08	636.7	9 607.56	26.32
	Pta. Iztapalapa II	1 182.04	1 306.86	1 221.06	1 678.56	838.92	1 152.7	1 066.42	1 093.6	1 041.72	989.72	1 345.18	1 200.2	14 116.98	38.68
	Total Pta. Central de Abasto	**1 976.9**	**2 339.86**	**2 253.96**	**3 193.26**	**1 837.18**	**2 026.3**	**1 788.98**	**1 496.38**	**1 698.84**	**1453.72**	**1 822.26**	**1 836.9**	**23 724.54**	**65**
	PSJA	1 229.58	39.36	61.68	1 022.36	774.3	956.9	737.1	21.78	0	958.34	272.76	58.78	6 132.94	16.80
	PSJA F I	10.48	120.84	201.72	34.48	62.8	0	592.19	1 133.86	490.76	131.6	294.14	23.24	3 096.11	8.48
	PSJA F II	1 733.66	1 639.26	2 531.24	3 316.04	2 411.5	2 270.9	2 278.63	1 817.26	2 030.56	1 870.7	1 064.87	2 172.82	25 137.44	68.87
	Total Pta. San Juan de Aragón	**2 973.72**	**1 799.46**	**2 794.64**	**4 372.88**	**3 248.6**	**3 227.8**	**3 607.92**	**2 972.9**	**2 521.32**	**2 960.64**	**1 631.77**	**2 254.84**	**34 366.49**	**94.15**

Coyoacán	PSC	1 979.58	1 810.36	1 960.88	1 660.16	2 089.18	2 042.83	2 290.06	2 971.72	2 965.02	2 819.74	2 599.24	2 755.56	27 944.33	76.56
	Total Pta. Santa Catarina	**1 979.58**	**1 810.36**	**1 960.88**	**1 660.16**	**2 089.18**	**2 042.83**	**2 290.06**	**2 971.72**	**2 965.02**	**2 819.74**	**2 599.24**	**2 755.56**	**27 944.33**	**76.56**
	PC (Poda)	312.38	458.34	342.8	306.4	427.52	426.95	488.38	433.72	1 180.94	563.12	483.06	411.06	5 834.67	15.99
	PC (Org)	6 000.72	5 446.5	6 635.62	6 636.24	6 924.62	6 885.71	7 278.86	7 383.54	6 322.34	6 623.24	5 946.68	5 488.84	77 572.91	212.53
	Total Pta. Composta	**6 313.1**	**5 904.84**	**6 978.42**	**6 942.64**	**7 352.14**	**7 312.66**	**7 767.24**	**7 817.26**	**7 503.28**	**7 186.36**	**6 429.74**	**5 899.9**	**83 407.58**	**228.52**
	Total Coyoacán	**30 386.35**	**26 524.78**	**29 795.4**	**24 645.38**	**30 888.03**	**31 464.3**	**33 474.66**	**32 227.79**	**30 954.26**	**30 673.94**	**28 106.95**	**28 738.55**	**357 880.39**	**980.50**
Cuauhtémoc	Cañada	2 971.21	1 213.78	2 293.96	2 532.41	3 349.68	866.85	4 087.03	2 847.39	3 670.38	3 232.87	1 410.82	1 867.57	30 343.95	83.13
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	0	499.6	615.6	567.69	1 058.14	879.23	1 254.6	674.35	937.87	6 487.08	17.77
	Cuautitlán	3 920.22	5 663.74	4 690.56	1 453.1	4 116.43	5 320.94	4 223.36	6 081.11	2 457.95	3 256.73	7 190.49	1 167.54	49 542.17	135.73
	Milagro	2 848.7	1 228.22	2 158.21	2 252.79	2 314.61	1 254.34	3 372.95	2 023.93	3 958.57	3 432.82	1 063.1	1 095.54	27 003.78	73.98
	Naucalpan	0	0	0	0	0	63.79	0	0	0	0	0	0	63.79	0.17
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**9 740.13**	**8 105.74**	**9 142.73**	**6 238.3**	**10 280.32**	**8 121.52**	**12 251.03**	**12 010.57**	**10 966.13**	**11 177.02**	**10 338.76**	**5 068.52**	**113 440.77**	**310.78**
	Central de Abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169.22	1 036.24	1 205.46	3.30
	Pta. Iztapalapa II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	453.2	2 104.56	2 557.76	7.01
	Total Pta. Central de Abasto	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**622.42**	**3 140.8**	**3 763.22**	**10.31**
	PSJA	1 059.46	1 389.9	1 595.24	1 506.48	1 403.8	1 715	1 020.2	1 041.48	1 210.7	1 300.56	703.42	1 390.88	15 337.12	42.02
	PSJA F I	781.8	901.2	1 161.9	1 031.9	688.16	0	29.52	1 432.76	715.78	1 539.56	1 300.2	1 567.72	11 150.5	30.55
	PSJA F II	983.12	1 093.4	1 528.28	1 505.36	1 429.7	4 560.82	2 398.48	2 326.8	2 400.2	1 730.12	2 016	4 527.54	26 499.82	72.60
	Total Pta. San Juan de Aragón	**2 824.38**	**3 384.5**	**4 285.42**	**4 043.74**	**3 521.66**	**6 275.82**	**3 448.2**	**4 801.04**	**4 326.68**	**4 570.24**	**4 019.62**	**7 486.14**	**52 987.44**	**145.17**
	PSC	1 669.7	1 510.72	1 772.67	1 626.12	1 806.52	1 966.57	2 048.14	2 432.14	2 351.34	2 415.18	2 255.76	2 335.72	24 190.58	66.28
	Total Pta. Santa Catarina	**1 669.7**	**1 510.72**	**1 772.67**	**1 626.12**	**1 806.52**	**1 966.57**	**2 048.14**	**2 432.14**	**2 351.34**	**2 415.18**	**2 255.76**	**2 335.72**	**24 190.58**	**66.28**
	PC (Poda)	155.02	183.21	214.28	191.22	220.76	242.66	219.48	234.42	287.14	227.32	244.32	172.52	2592.35	7.10
	PC (Org)	805.7	669.95	801.48	838.4	838.88	857.58	951.22	1 019.32	945	964.18	835.55	790.27	10 317.53	28.27
	Total Pta. Composta	**960.72**	**853.16**	**1 015.76**	**1 029.62**	**1 059.64**	**1 100.24**	**1 170.7**	**1 253.74**	**1 232.14**	**1 191.5**	**1 079.87**	**962.79**	**12 909.88**	**35.37**
	Total Cuauhtémoc	**15 194.93**	**13 854.12**	**16 216.58**	**12 937.78**	**16 668.14**	**17 464.15**	**18 918.07**	**20 497.49**	**18 876.29**	**19 353.94**	**18 316.43**	**18 993.97**	**207 291.89**	**567.91**

Gustavo A. Madero	Cañada	1 286.3	0	50.36	2 067.08	1 772.07	56.24	305.19	634.25	949.71	2 504.55	715.69	774.1	11 115.54	30.45
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautitlán	6 518.09	2 130.99	2 155.94	1 245.98	2 932.8	2 603.71	3 475.13	2 817.01	2 515.72	1 683.9	4 718.6	3 713.35	36 511.22	100.03
	Milagro	1 114	0	196.26	1 481.97	1 117.56	376.02	335.99	713.29	1 207.74	3 182.26	701.22	1 084.76	11 511.07	31.54
	Naucalpan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**8 918.39**	**2 130.99**	**2 402.56**	**4 795.03**	**5 822.43**	**3 035.97**	**4 116.31**	**4 164.55**	**4 673.17**	**7 370.71**	**6 135.51**	**5 572.21**	**59 137.83**	**162.02**
	Central de Abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pta. Iztapalapa II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Central de Abasto	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PSJA	371.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	371.08	1.02
	PSJA F I	263.94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	263.94	0.72
	PSJA F II	462.64	0	0	23.3	0	0	0	0	0	0	0	0	485.94	1.33
	Total Pta. San Juan de Aragón	**1 097.66**	**0**	**0**	**23.3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1 120.96**	**3.07**
	PSC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Santa Catarina	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PC (Poda)	885.68	889.85	1195.16	1068.6	1509.24	1454.4	2030.52	2095.46	2 007.53	1 873.38	1 119.64	1 020.18	17 149.64	46.99
	PC (Org)	892.94	785.99	879.36	1 331.16	1 749.4	1 490.98	1 422.14	1 410.78	1 061.54	1 160.12	775.88	790.82	13 751.11	37.67
	Total Pta. Composta	**1 778.62**	**1 675.84**	**2 074.52**	**2 399.76**	**3 258.64**	**2 945.38**	**3 452.66**	**3 506.24**	**3 069.07**	**3 033.5**	**1 895.52**	**1 811**	**30 900.75**	**84.66**
	Total Gustavo A. Madero	**11 794.67**	**3 806.83**	**4 477.08**	**7 218.09**	**9 081.07**	**5 981.35**	**7 568.97**	**7 670.79**	**7 742.24**	**10 404.21**	**8 031.03**	**7 383.21**	**91 159.54**	**249.75**
Iztapalapa	Cañada	11 726.15	8 851.22	10 011.98	8 819.71	12 934.81	9 402.1	12 898.58	10 585.74	7 954.11	4 466.27	2 796	2 178.41	102 625.08	281.16
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	81.9	2 311.64	2 606.64	2 668.4	2 586.58	2 460.3	4 089.95	3 056.51	3 775.94	23 637.86	64.76
	Cuautitlán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	369.17	0	369.17	1.01
	Milagro	13 185.53	11 366.93	12 304.22	4 908.08	6 600.16	11 847.58	10 309.48	10 180.64	10 796.01	7 384.42	2 138.15	4 030.48	105 051.68	287.81

Iztapalapa	Naucalpan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161.31	0	161.31	0.44
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**24 911.68**	**20 218.15**	**22 316.2**	**13 809.69**	**21 846.61**	**23 856.32**	**25 876.46**	**23 352.96**	**21 210.42**	**15 940.64**	**8 521.14**	**9 984.83**	**231 845.1**	**635.18**
	Central de Abasto	696.79	1 118.7	1 286.06	1 354.57	1 068.32	1 195.21	940.05	570.66	873.9	932.35	1 165.38	3 571.78	14 773.77	40.48
	Pta. Iztapalapa II	1 056.34	1 258.3	1 437.32	1 816.04	1 307.86	1 487.12	1 382.46	1 481.24	1 270.87	1 094.26	1 847.02	3 652.22	19 091.05	52.30
	Total Pta. Central de Abasto	**1 753.13**	**2 377**	**2 723.38**	**3 170.61**	**2 376.18**	**2 682.33**	**2 322.51**	**2 051.9**	**2 144.77**	**2 026.61**	**3 012.4**	**7224**	**33 864.82**	**92.78**
	PSJA	468.82	25.1	0	59.52	0	0	110.28	1 741.32	1 555.44	1 297.28	1 842.12	1 225.18	8 325.06	22.81
	PSJA F I	0	263.32	1 338.38	1 115.72	793.42	0	0	105.26	51.92	757	1 508.14	1 661.12	7 594.28	20.81
	PSJA F II	1 717.3	1 797.02	2 215.8	1 903.06	1 908.08	2 035.66	2 254.32	2 667.92	2 598.77	3 515.62	5 563.54	6 189.3	34 366.39	94.15
	Total Pta. San Juan de Aragón	**2 186.12**	**2 085.44**	**3 554.18**	**3 078.3**	**2 701.5**	**2 035.66**	**2 364.6**	**4 514.5**	**4 206.13**	**5569.9**	**8 913.8**	**9 075.6**	**50 285.73**	**137.77**
	PSC	3 702.52	3 109.3	3 744.62	3 263.44	3 483.54	3 948.02	4 130.72	3 760.76	3 729.66	3 723.14	3 297.18	3 522.71	43 415.61	118.95
	Total Pta. Santa Catarina	**3 702.52**	**3 109.3**	**3 744.62**	**3 263.44**	**3 483.54**	**3 948.02**	**4 130.72**	**3 760.76**	**3 729.66**	**3 723.14**	**3 297.18**	**3 522.71**	**43 415.61**	**118.95**
	PC (Poda)	194.62	1 51.24	192.7	97.2	35.06	100.84	101.94	98.04	171.12	84.5	115.44	102.46	1 445.16	3.96
	PC (Org)	4 427.97	4 505.27	4 727.84	4 496.92	4 926.42	5 218.55	5 810.62	5 578.1	5 448.73	5 121.66	5 081.9	5 105.73	60 449.71	165.62
	Total Pta. Composta	4 622.59	4 656.51	4 920.54	4 594.12	4 961.48	5 319.39	5 912.56	5 676.14	5 619.85	5 206.16	5 197.34	5 208.19	61 894.87	169.58
	Total Iztapalapa	**37 176.04**	**32 446.4**	**37 258.92**	**27 916.16**	**35 369.31**	**37 841.72**	**40 606.85**	**39 356.26**	**36 910.83**	**32 466.45**	**28 941.86**	**35 015.33**	**421 306.13**	**1 154.26**
Milpa Alta	Cañada	686.07	552.56	720.41	430.64	874.6	790.67	716.72	592.44	732.63	753.47	555.61	660.93	8 066.75	22.10
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautitlán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Milagro	618.57	545.41	547.35	382.96	477.38	781.88	660.82	750.95	687.45	621.75	555.15	617.07	7 246.74	19.85
	Naucalpan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**1 304.64**	**1 097.97**	**1 267.76**	**813.6**	**1 351.98**	**1 572.55**	**1 377.54**	**1 343.39**	**1 420.08**	**1 375.22**	**1 110.76**	**1 278**	**15 313.49**	**41.95**
	Central de Abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pta. Iztapalapa II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Milpa Alta	**Total Pta. Central de Abasto**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PSJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.12	0	16.12	0.04
	PSJA F I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.18	0	23.18	0.06
	PSJA F II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92.44	0	92.44	0.25
	Total Pta. San Juan de Aragón	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**131.74**	**0**	**131.74**	**0.35**
	PSC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Santa Catarina	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PC (Poda)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PC (Org)	803.36	768.22	863.02	801.58	758.94	898.7	852.5	638.96	1 174.14	808.18	779.73	692.88	9 840.21	26.96
	Total Pta. Composta	**803.36**	**768.22**	**863.02**	**801.58**	**758.94**	**898.7**	**852.5**	**638.96**	**1 174.14**	**808.18**	**779.73**	**692.88**	**9 840.21**	**26.96**
	Total Milpa Alta	**2108**	**1 866.19**	**2 130.78**	**1 615.18**	**2 110.92**	**2 471.25**	**2 230.04**	**1 982.35**	**2 594.22**	**2 183.4**	**2 022.23**	**1 970.88**	**25 285.44**	**69.26**
Tlalpan	Cañada	649.83	19.2	396.4	655.16	805.99	477.92	1 278.94	321.77	1 177.16	567.87	355.85	487.72	7 193.81	19.71
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	0	971.25	1 189.47	1 199.99	1 131.01	1 101.63	1 180.09	748.84	596.87	8 119.15	22.24
	Cuautitlán	2 930.7	1 639.04	1 359.26	339.57	1 618.32	1 725.81	1 962.74	1 555.41	903.49	1 064.3	2 652.80	2 508.56	20 260	55.51
	Milagro	817.22	0	509.13	518.9	599.9	736.78	1 007.1	473.17	1 024.43	939.38	352.61	289.64	7 268.26	19.91
	Naucalpan	977.29	2 465.9	2 226.76	1 417.92	1 530.24	1 380.33	2 81.41	1 522.97	719.46	1 508.17	831.78	1 072.81	15 935.04	43.66
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**5 375.04**	**4 124.14**	**4 491.55**	**2 931.55**	**5 525.7**	**5 510.31**	**5 730.18**	**5 004.33**	**4 926.17**	**5 259.81**	**4 941.88**	**4 955.6**	**58 776.26**	**161.03**
	Central de Abasto	464.9	581.84	796.3	820.74	727.46	624.26	582.82	257.66	367.4	382.7	383.4	460.84	6 450.32	17.67
	Pta. Iztapalapa II	653.68	837.48	993.08	1 093.38	583.56	841.32	704.06	702.8	673.6	648.3	856.46	959.09	9 546.81	26.16
	Total Pta. Central de Abasto	**1 118.58**	**1 419.32**	**1 789.38**	**1 914.12**	**1 311.02**	**1 465.58**	**1 286.88**	**960.46**	**1 041**	**1 031**	**1 239.86**	**1 419.93**	**15 997.13**	**43.83**
	PSJA	216.06	0	0	0	0	0	0	0	0	26.9	0	100.3	343.26	0.94
	PSJA F I	0	0	0	22.96	0	0	0	0	0	0	166.16	0	189.12	0.52
	PSJA F II	700.12	813.4	862.9	547.8	725.88	714.8	1 215.02	1 695.24	1 809.62	1 349.3	765.54	954.82	12 154.44	33.30
	Total Pta. San Juan de Aragón	**916.18**	**813.4**	**862.9**	**570.76**	**725.88**	**714.8**	**1 215.02**	**1 695.24**	**1 809.62**	**1 376.2**	**931.7**	**1 055.12**	**12 686.82**	**34.76**

Tlalpan	PSC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Santa Catarina	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PC (Poda)	174.18	129.11	175.3	186.28	216.02	226.94	289.44	326.02	410.76	334.54	223.38	192.42	2 884.39	7.90
	PC (Org)	2 411.76	2 212.76	2 424.14	2 343.88	2 389.68	2 404.61	2 557.18	2 508.52	2 602.38	2 552.05	2 101	2 000.86	28 508.82	78.11
	Total Pta. Composta	**2 585.94**	**2 341.87**	**2 599.44**	**2 530.16**	**2 605.7**	**2 631.55**	**2 846.62**	**2 834.54**	**3 013.14**	**2 886.59**	**2 324.38**	**2 193.28**	**31 393.21**	**86.01**
	Total Tlalpan	**9 995.74**	**8 698.73**	**9 743.27**	**7 946.59**	**10 168.3**	**10 322.24**	**11 078.7**	**10 494.57**	**10 789.93**	**10 553.6**	**9 437.82**	**9 623.93**	**118 853.42**	**325.63**
Vallejo	Cañada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautitlán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Milagro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Naucalpan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Central de Abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pta. Iztapalapa II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Central de Abasto	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PSJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PSJA F I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PSJA F II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. San Juan de Aragón	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PSC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Santa Catarina	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PC (Poda)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PC (Org)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Composta	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Total Vallejo	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Venustiano Carranza	Cañada	3 036.77	1 022.07	1 774.78	1 600.79	2 440.99	1 955.49	3 217.24	1 210.55	2 731.81	745.87	129.89	557.26	20 423.51	55.95
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	0	537.9	606.49	606.55	1 114.07	899.14	1 244.94	569.14	680.16	6 258.39	17.15
	Cuautitlán	3 768.94	3 626.5	3 603.88	1 280.76	3 595.96	3 366.49	4 319.87	4 934.07	2 316.31	3 634.33	4 636.34	3 762.2	42 845.65	117.39
	Milagro	3 101.33	1 116.2	1 489.67	1 513.44	1 481.31	2 243.18	2 657.92	1 091.93	2 838.13	606.98	147.49	656.46	18 944.04	51.90
	Naucalpan	512.33	3 265.17	2 591.3	1 939.48	2 098.77	2 221.25	425.06	2 419.63	1 410.45	2 163.54	1 468.15	2 243.43	22 758.56	62.35
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**10 419.37**	**9 029.94**	**9 459.63**	**6 334.47**	**10 154.93**	**10 392.9**	**11 226.64**	**10 770.25**	**10 195.84**	**8 395.66**	**6 951.01**	**7 899.51**	**11 1230.15**	**304.74**
	Central de Abasto	1 394.4	1 328.04	1 267.86	1 464.87	1 158.39	961.4	840.08	498.72	763.71	497.3	581.16	850.54	11 606.47	31.80
	Pta. Iztapalapa II	1 807	1 739.28	1 587.62	1 783.36	934.24	1 334.4	1 143.44	1 257.94	1 066.18	910.81	1 262.47	1 428.1	16 254.84	44.53
	Total Pta. Central de Abasto	**3 201.4**	**3 067.32**	**2 855.48**	**3 248.23**	**2 092.63**	**2 295.8**	**1 983.52**	**1 756.66**	**1 829.89**	**1 408.11**	**1 843.63**	**2 278.64**	**27 861.31**	**76.33**
	PSJA	745.32	50.16	67.26	143.32	21.02	196.72	0	0	116.7	48.18	858.54	997.34	3 244.56	8.89
	PSJA F I	0	0	726.64	859.24	632.84	0	656.76	1 394.54	501.48	893.3	3 180.2	1 070	9 915	27.16
	PSJA F II	1 241.06	1 683	2 660.18	1 489.84	1 815.65	2 103.85	2 096.07	2 244.62	2 725.59	4 475.84	3 188.9	3 082.16	28 806.76	78.92
	Total Pta. San Juan de Aragón	**1 986.38**	**1 733.16**	**3 454.08**	**2 492.4**	**2 469.51**	**2 300.57**	**2 752.83**	**3 639.16**	**3 343.77**	**5 417.32**	**7 227.64**	**5 149.5**	**41 966.32**	**114.97**
	PSC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Santa Catarina	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PC (Poda)	221.1	214.84	284.06	303.56	370.32	312.14	274.51	306.48	279.66	248.28	249.42	170.61	3 234.98	8.86
	PC (Org)	2 239.43	2 213.92	2 509	2 547.12	3 052.68	2 958.79	2 978.21	3 034.91	2 613.59	2 747.64	2 184.66	2 277.93	31 357.88	85.91
	Total Pta. Composta	**2 460.53**	**2 428.76**	**2 793.06**	**2 850.68**	**3 423**	**3 270.93**	**3 252.72**	**3 341.39**	**2 893.25**	**2 995.92**	**2 434.08**	**2 448.54**	**34 592.86**	**94.77**
	Total Venustiano Carranza	**18 067.68**	**16 259.18**	**18 562.25**	**14 925.78**	**18 140.07**	**18 260.2**	**19 215.71**	**19 507.46**	**18 262.75**	**18 217.01**	**18 456.36**	**17 776.19**	**215 650.64**	**590.81**
Xochimilco	Cañada	4 603.27	4 671.27	4 529.76	3 866.14	5 411.8	3 871.27	5 370.5	4 599.2	4 433.5	4 291.06	3 716.17	4 343.2	53 707.14	147.14
	Chicoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuautla	0	0	0	45.06	1 694.98	1 894.65	1 998.83	1 858.57	1 735.96	2 516.75	1 458.84	1 310.96	14 514.6	39.77
	Cuautitlán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	401.98	0	401.98	1.10
	Milagro	4 753.3	4 107.85	5 489.96	3 161.1	3 638.82	5 675.67	4 995.87	5 380.13	5 190.23	4 385.22	4 229.39	5 139.57	56 147.11	153.83

Xochimilco	Naucalpan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición final	**9 356.57**	**8 779.12**	**10 019.72**	**7 072.3**	**10 745.6**	**11 441.59**	**12 365.2**	**11 837.9**	**1 359.69**	**11 193.03**	**9 806.38**	**10 793.73**	**124 770.83**	**341.84**
	Central de Abasto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pta. Iztapalapa II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Central de Abasto	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PSJA	181.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181.16	0.50
	PSJA F I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.96	0	42.96	0.12
	PSJA F II	433.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	473.1	0	906.12	2.48
	Total Pta. San Juan de Aragón	**614.18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**516.06**	**0**	**1 130.24**	**3.10**
	PSC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Santa Catarina	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PC (Poda)	51.82	68.4	87.38	95.14	76.14	73.66	78.89	167.66	48.62	42.6	57.5	41.51	889.32	2.44
	PC (Org)	1 977.31	1 678.03	1 926.42	1 805.42	1 865.54	1 951.02	2 042.1	2 177.64	2 138.88	1 905.86	1 766.83	1 604.84	22 839.89	62.58
	Total Pta. Composta	**2 029.13**	**1 746.43**	**2 013.80**	**1 900.56**	**1 941.68**	**2 024.68**	**2 120.99**	**2 345.3**	**2 187.5**	**1 948.46**	**1 824.33**	**1 646.35**	**23 729.21**	**65.02**
	Total Xochimilco	**11 999.88**	**10 525.55**	**12 033.52**	**8 972.86**	**12 687.28**	**13 466.27**	**14 486.19**	**14 183.2**	**13 547.19**	**13 141.49**	**12 146.77**	**12 440.08**	**149 630.28**	**409.96**
Total		**235 102.65**	**203 341.87**	**232 982.08**	**189 377.28**	**244 928.23**	**249 012.61**	**262 746.96**	**252 941.41**	**244 533.89**	**238 997.93**	**219 840.93**	**227 279.89**	**2 801 085.73**	**7 674**

Fuente: Sobse

Resumen del destino de los residuos que ingresan a las estaciones de transferencia

	Destino	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/día)
Estaciones de transferencia	Cañada	51 072.22	29 251.26	37 732.77	36 475.21	51 770.91	35 657.50	53 979.57	35 999.13	46 916.67	40 471.26	25 883.72	26 183.38	471 393.60	1 291.47
	Perseverancia	0	0	0	188.67	10 444.04	12 074.34	12 310.97	12 527.72	11 790.24	16 353.54	9 512.77	11 192.17	96 394.46	264.10
	Bicentenario	35 826.74	38 443.22	31 564.33	8 758.92	31 860.48	34 267.56	37 035.12	39 964.47	22 164.89	29 482.06	50 503.14	39 666.39	399 537.32	1 094.62
	Milagro	52 201.42	29 684.67	41 300.38	32 074.31	33 115.11	47 822.70	46 830.29	38 603.36	49 847.31	42 080.81	26 328.21	25 159.70	465 048.27	1 274.10
	Naucalpan	8 619.47	22 816.19	19 659.87	11 735.61	17 404.40	15 977.18	5 435.51	17 285.85	10 383.20	14 522.27	13 602.24	16 300.42	173 742.21	475.99
	Otro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total disposición Final	**147 720.85**	**120 195.34**	**130 257.35**	**89 232.72**	**144 594.94**	**145 799.28**	**155 591.46**	**144 380.53**	**141 102.31**	**142 909.94**	**125 830.08**	**118 502.06**	**1 606 115.86**	**4 400.28**
	Central de Abasto	5 453.97	6 222.16	6 067.13	7 014.08	5 657.88	5 095.83	4 277.72	2 537.26	3 836.65	3 420.85	4 005.26	10 683.93	64 272.72	176.09
	Pta. Iztapalapa II	6 064.20	6 734.96	7 136.88	8 704.22	5 211.86	6 817.14	6 173.62	6 493.04	5 782.37	5 153.58	8 344.93	14 753.18	87 369.98	239.37
	Total Pta. Central de Abasto	11 518.17	12 957.12	13 204.01	15 718.30	10 869.74	11 912.97	10 451.34	9 030.30	9 619.02	8 574.43	12 350.19	25 437.11	151 642.70	415.46
	PSJA	10 183.64	5 834.56	6 864.81	7 356.26	6 770.74	9 575.52	8 110.10	8 001.02	7 634.51	6 728.34	5 818.14	5 008.38	87 886.02	240.79
	PSJA FI	3 473.24	3 980.92	6 911.34	6 099.88	4 263.92	0	3 593.02	8 841.28	4 072.81	5 438.56	8 021.96	5 548.08	60 245.01	165.05
	PSJA FII	13 642.48	15 731.26	23 398.98	21 238.38	21 503.45	22 974.17	22 745.38	21 883.41	22 675.40	20 303.44	20 042.53	25 452.10	251 590.98	689.28
	Total Pta. San Juan de Aragón	**27 299.36**	**25 546.74**	**37 175.13**	**34 694.52**	**32 538.11**	**32 549.69**	**34 448.50**	**38 725.71**	**34 382.72**	**32 470.34**	**33 882.63**	**36 008.56**	**399 722.01**	**1 095.12**
	PSC	15 821.12	14 047.40	16 534.48	14 443.53	16 345.49	17 369.34	18 282.42	17 116.80	16 891.68	16 210.88	14 982.82	15 683.37	193 729.33	530.78
	Total Pta. Santa Catarina	**15 821.12**	**14 047.40**	**16 534.48**	**14 443.53**	**16 345.49**	**17 369.34**	**18 282.42**	**17 116.80**	**16 891.68**	**16 210.88**	**14 982.82**	**15 683.37**	**193 729.33**	**530.78**
	PSV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Pta. Vallejo	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	PC (Poda)	2 505.86	2 545.49	3 010.49	2 816.04	3 526.74	3 335.65	3 853.87	4 205.16	4 996.71	3 927.70	3 024.37	2 569.68	40 317.76	110.46
	PC (Org)	30 238.29	28 049.78	32 800.62	32 472.17	37 053.21	38 045.68	40 119.37	39 482.91	37 541.45	34 904.64	29 770.84	29 079.11	409 558.07	1 122.09
	Total Pta. Composta	**32 744.15**	**30 595.27**	**35 811.11**	**35 288.21**	**40 579.95**	**41 381.33**	**43 973.24**	**43 688.07**	**42 538.16**	**38 832.34**	**32 795.21**	**31 648.79**	**449 875.83**	**1 232.55**
	Total	**235 102.65**	**203 341.87**	**232 982.08**	**189 377.28**	**244 928.23**	**249 012.61**	**262 746.96**	**252 941.41**	**244 533.89**	**238 997.93**	**219 840.93**	**227 279.89**	**2 801 085.73**	**7 674.19**

Fuente: Sobse

Ingreso de Residuos de Manejo Especial y Residuos COVID-19 domiciliarios en estación de transferencia

Estación de transferencia	Alcaldía que deposita	Tipo de residuo	Toneladas												Total (t/año)
			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Álvaro Obregón	Álvaro Obregón	Llantas	0	13.07	13.07	0	0	26.14	13.07	0	26.14	0	13.07	0	104.56
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19	0.33	0.09	0.17	0.45	0.30	0.24	0.10	0.61	0.47	0.33	0.19	0.15	3.42
	Cuajimalpa de Morelos	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
	Miguel Hidalgo	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
	La Magdalena Contreras	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													

Álvaro Obregón	Otro	Llantas												
		Muebles												
		Electrónicos												
		Construcción												
		Aceite residual												
		COVID-19												
Azcapotzalco	Azcapotzalco	Llantas	26.14	0	13.07	13.07	13.07	0	13.07	13.07	26.14	39.21	26.14	26.14	209.12
		Muebles												
		Electrónicos												
		Construcción												
		Aceite residual												
		COVID-19	0.16	0.39	0.28	0.51	0.43	0.50	0.61	0.19	0.19	0.14	0.22	0.01	3.63
	Miguel Hidalgo	Llantas												
		Muebles												
		Electrónicos												
		Construcción												
		Aceite residual												
		COVID-19												
	Gustavo A. Madero	Llantas												
		Muebles												
		Electrónicos												
		Construcción												
		Aceite residual												
		COVID-19												
	Otro	Llantas												
		Muebles												
		Electrónicos												
		Construcción												
		Aceite residual												
		COVID-19												

Benito Juárez	Benito Juárez	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19	0.29	0.33	0.43	0.68	0.28	0.09	0.12	0.35	0.23	0.10	0.12	0.01	3.04
	Otro	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
Central de Abasto	Iztacalco	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19	0.23	0.24	0.24	0.43	0.32	0.09	0.35	0.33	0.03	0.92	0.30	1.37	4.85
	Iztapalapa	Llantas	52.28	39.21	26.14	39.21	26.14	26.14	13.07	39.21	39.21	39.21	39.21	39.21	418.24
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
	Otro	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
Coyoacán	Coyoacán	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19	0.23	0.36	0.14	1.15	0.15	0.16	0.88	1.01	0.57	1	1.16	1.07	7.88

Coyoacán	Tlalpan	Llantas												
		Muebles												
		Electrónicos												
		Construcción												
		Aceite residual												
		COVID-19												
	Xochimilco	Llantas												
		Muebles												
		Electrónicos												
		Construcción												
		Aceite residual												
		COVID-19												
	Otro	Llantas												
		Muebles												
		Electrónicos												
		Construcción												
		Aceite residual												
		COVID-19												
Cuauhtémoc	Cuauhtémoc	Llantas												
		Muebles												
		Electrónicos												
		Construcción												
		Aceite residual												
		COVID-19	0.34	0.19	0.47	0.61	0.17	0.19	0.04	0.18	0.06	0.08	0.06	0	2.39
	Otro	Llantas												
		Muebles												
		Electrónicos												
		Construcción												
		Aceite residual												
		COVID-19												
Gustavo A. Madero	Gustavo A. Madero	Llantas	117.63	65.35	143.77	65.35	156.84	117.63	104.56	117.63	78.42	104.56	91.49	52.28	1 215.51
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19	0.18	0.31	0.24	1.06	0.80	0.30	1.54	0.82	1.32	0.63	0.61	1.13	8.93

Gustavo A. Madero	Otro	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
Iztapalapa	Iztapalapa	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19	0.05	0.10	0.24	0.23	0.66	0.18	0.71	0.42	0.44	0.29	0.52	0.04	3.88
	Iztacalco	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
	Otro	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
Milpa Alta	Milpa Alta	Llantas	0	13.07	13.07	13.07	0	0	0	13.07	13.07	0	0	13.07	78.42
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19	0.81	1.18	0.73	0.82	0.22	0.13	0.21	0.74	0.64	0.28	0.38	0.20	6.33
	Otro	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													

Tlalpan	La Magdalena Contreras	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
	Tlalpan	Llantas	26.14	13.07	13.07	26.14	0	39.21	0	13.07	26.14	0	39.21	13.07	209.12
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19	0.11	0.17	0.14	0.45	0.18	0.21	0.14	0.48	0.36	0.20	0.22	0.03	2.69
	Otro	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
Vallejo	Azcapotzalco	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
	Otro	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
Venustiano Carranza	Venustiano Carranza	Llantas	13.07	26.14	13.07	13.07	13.07	13.07	26.14	0	13.07	26.14	26.14	26.14	209.12
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19	0.20	0.06	0.01	0.17	0.17	0	0.10	0.12	0	0.07	0.06	0	0.96

Venustiano Carranza	Otro	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
Xochimilco	Tláhuac	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
	Xochimilco	Llantas	26.14	0	13.07	0	26.14	13.07	13.07	13.07	52.28	13.07	13.07	39.21	222.19
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19	0.15	0.04	0.05	0.39	0.31	0.21	0.38	0.34	0.23	0.26	0.21	0.09	2.64
	Otro	Llantas													
		Muebles													
		Electrónicos													
		Construcción													
		Aceite residual													
		COVID-19													
Total llantas			**261.40**	**169.91**	**248.33**	**169.91**	**235.26**	**235.26**	**182.98**	**209.12**	**274.47**	**222.19**	**248.33**	**209.12**	**2 666.28**
Total COVID-19			**3.07**	**3.47**	**3.14**	**6.95**	**3.99**	**2.29**	**5.18**	**5.60**	**4.53**	**4.28**	**4.05**	**4.09**	**50.65**

Fuente: Sobse

Destino de los residuos COVID-19 que ingresaron a las estaciones de transferencia

Estación de Transferencia	Cantidad de residuos COVID-19 generados total (t/año)	Destino	Empresa que transporta	Costos derivados del manejo del residuo
Álvaro Obregón	3.42	Planta de tratamiento (incineración)	ASECA	Costo ejercido del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2021 $5 253 559.91 (Cinco millones, doscientos cincuenta y tres mil quinientos cincuenta y nueve pesos 91/100 M.N.)
Azcapotzalco	3.63			
Benito Juárez	3.04			
Central de Abasto	4.85			
Coyoacán	7.88			
Cuauhtémoc	2.39			
Gustavo a. Madero	8.93			
Iztapalapa	3.88			
Milpa Alta	6.33			
Tlalpan	2.69			
Vallejo	0			
Venustiano Carranza	0.96			
Xochimilco	2.64			
Total	**50.65**			

Fuente: Sobse

Cantidad de Residuos de Manejo Especial hospitalarios no peligrosos enviados a estación de transferencia

Origen	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/día)
Unidades Médicas del Sector Salud de la Ciudad de México	195	175	214	204	219	233	245	269	248	246	217	209	2 674	7.33

Fuente: Sobse

Cantidad de Residuos Peligrosos Hospitalarios generados en unidades médicas del Sector Salud de la Ciudad de México

Origen	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/día)
RPBI Residuos COVID-19	79	71	66	55	39	31	39	43	35	25	22	21	526	1.44

Fuente: Sobse

Costo del manejo de residuos de manejo especial no peligrosos y peligrosos hospitalarios

Actividad	Costo por tonelada
Manejo y disposición de residuos de Manejo Especial No Peligrosos Hospitalarios sólidos generados en Unidades Médicas del Sector Salud de la Ciudad de México	$564.57
Manejo y disposición de residuos Peligrosos Hospitalarios (RPBI) generados en Unidades Médicas del Sector Salud de la Ciudad de México	$7 620
Manejo y disposición de residuos COVID-19 generados en Unidades Médicas del Sector Salud de la Ciudad de México	

Fuente: Sobse

Plantas de selección
Recurso humano de las PS

Personas trabajadoras en las estaciones de transferencia por edad y tipo de contrato												
Planta de selección	Puesto	Género	Rango de Edad					Tipo de contrato				Especificaciones del tipo de contrato
			Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Base nueva	Nómina 8	Otro	
San Juan de Aragón (Patio)	Operador	Femenino			4			1	2	1		
		Masculino		2	13	13	1	19	2	7	1	Enlace
		Otro										
	Ayudante	Femenino										
		Masculino		12	10			12	3	7		
		Otro										
	Voluntarios	Femenino										
		Masculino										
		Otro										
	Otros	Femenino		1	3			2	1	1		Administrativo
		Masculino										
		Desconocido		100	10							Asociación de Selectores
San Juan de Aragón (Fase II)	Operador	Femenino			3			1	2			
		Masculino		2	15	9	6	6	13	12	1	Enlace
		Otro										
	Ayudante	Femenino		2	8	4		1	10	3		
		Masculino		1	9	11	7	10	14	4		
		Otro										
	Voluntarios	Femenino										
		Masculino										
		Otro										
	Otros	Femenino										
		Masculino										
		Desconocido		320	165	65						Asociación de Selectores

Santa Catarina	Operador	Femenino									
		Masculino		3	1	1	1	3	1		Incluye jefe de turno, electricista, mecánico, soldador
		Otro									
	Ayudante	Femenino		1					1		
		Masculino									
		Otro									
	Voluntarios	Femenino									
		Masculino									
		Otro									
	Otros	Femenino									
		Masculino									
		Desconocido		60							Asociación de Selectores
Vallejo (Azcapotzalco)	Operador	Femenino									
		Masculino		3	1		1		2	1	Enlace
		Otro									
	Ayudante	Femenino		1					1		
		Masculino									
		Otro									
	Voluntarios	Femenino									
		Masculino									
		Otro									
	Otros	Femenino		12	20	2				34	Personal de Pro ambiente
		Masculino		37	59	6				102	Personal de Pro ambiente
		Otro									
Total			**0**	**489**	**387**	**112**	**15**	**54**	**50**	**40**	**3**	

Nota: Al igual que el personal de las estaciones de transferencia, el personal de las plantas de selección se clasificó en género femenino y masculino, sin embargo, en las plantas de selección trabajó personal que se dedica a la recuperación de residuos reciclables, que no se encuentra contratado directamente por Sobse ni ningún otro ente del Gobierno de la Ciudad de México, estos trabajadores pertenecen a la Asociación de Selectores, la cual no proporcionó información del género de las personas que desempeñan este puesto laboral, por lo mismo estos trabajadores se reportaron en el género desconocido.

Fuente: Sobse

Recursos humanos de las PS (Resumen)

Instalación	Puesto	Cantidad	Entidad a la que pertenece		
			Sobse	Otra	Especificar
San Juan de Aragón (Patio)	Trabajadores	55	55		
	Selectores	110		110	Asociación de Selectores
	Jefes de turno	4	4		
San Juan de Aragón (Fase II)	Trabajadores	73	73		
	Selectores	550		550	Asociación de Selectores
	Jefes de turno	4	4		
Santa Catarina	Trabajadores	5	5		
	Selectores	60		60	Asociación de Selectores
	Jefes de turno	1	1		
Azcapotzalco	Trabajadores	4	4		Pro Ambiente S.A. de C.V.
	Jefe de planta	1	1		
	Operadores	136		136	
Total		**1 003**	**147**	**856**	

Fuente: Sobse

Origen de los residuos que ingresan a PS

Origen	Destino	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/día)
Estaciones de transferencia	Planta Santa Catarina	15 821	14 047	16 534	14 444	16 345	17 369	18 282	17 117	16 892	16 211	14 983	15 683	193 729	531
	Planta San Juan de Aragón (Patio)	10 184	5 835	6 865	7 356	6 771	9 576	8 110	8 001	7 635	6 728	5 818	5 008	87 886	241
	Planta San Juan de Aragón Fase II	13 642	15 731	23 399	21 238	21 503	22 974	22 745	21 883	22 675	20 303	20 043	25 452	251 591	689
	Planta Azcapotzalco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Suma	**39 647**	**35 613**	**46 798**	**43 038**	**44 620**	**49 919**	**49 138**	**47 001**	**47 202**	**43 243**	**40 843**	**46 144**	**533 206**	**1 461**
Recolectores de las alcaldías	Planta Santa Catarina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Planta San Juan de Aragón (Patio)	9 392	15 208	16 773	8 327	15 127	16 477	18 065	17 845	15 591	16 818	15 740	16 784	182 150	499
	Planta San Juan de Aragón Fase II	10 984	3 620	2 641	847	8 586	6 013	7 768	8 404	8 948	4 364	3 784	3 735	69 695	191
	Planta Azcapotzalco*	0	0	0	0	0	0	367	2 021	11 627	18 767	19 240	20 696	72 718	457
	Suma	**20 376**	**18 828**	**19 415**	**9 174**	**23 713**	**22 490**	**26 200**	**28 270**	**36 166**	**39 949**	**38 764**	**41 215**	**324 562**	**1 147**
Movimiento operativo en plantas	Planta San Juan de Aragón Fase I a Fase II	0	3 147	6 911	0	2 280	0	576	550	0	944	3 685	2 278	20 371	56
	Suma	**0**	**3 147**	**6 911**	**0**	**2 280**	**0**	**576**	**550**	**0**	**944**	**3 685**	**2 278**	**20 371**	**56**
Recolectores Edo. de México	Planta Santa Catarina	7 624	6 671	8 576	2 047	9 242	10 759	10 320	9 600	7 140	6 420	7 652	7 782	93 833	257
	Planta San Juan de Aragón (Patio)	4 158	5 999	6 846	3 995	4 074	6 971	7 735	7 597	6 657	6 887	6 483	6 979	74 382	204
	Planta San Juan de Aragón Fase II	315	318	445	888	2 104	399	489	478	501	362	395	2 460	9 154	25
	Planta Azcapotzalco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Suma	**12 097**	**12 989**	**15 867**	**6 930**	**15 420**	**18 129**	**18 544**	**17 675**	**14 298**	**13 670**	**14 530**	**17 222**	**177 370**	**486**
Total		**72 120**	**70 578**	**88 991**	**59 142**	**86 033**	**90 538**	**94 459**	**93 496**	**97 666**	**97 805**	**97 823**	**106 859**	**1 055 510**	**3 150**

* La planta de selección de Azcapotzalco se inauguró el 25 de julio de 2021, por lo mismo esta planta solo operó 159 días de los 365 del año 2021. Para obtener los datos de las cantidades diarias ingresadas a esta planta se dividió la cantidad anual entre 159, si se divide la cantidad anual total entre 365 se obtiene un dato erróneo primero se debe dividir los datos de las plantas entre los días que operaron y luego sumar cada una para obtener la cantidad diaria.

Fuente: Sobse

Resumen del origen de los residuos que ingresan a PS

Planta	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/día)
Planta Santa Catarina	23 445	20 719	25 110	16 490	25 587	28 129	28 603	26 716	24 032	22 631	22 635	23 466	287 563	788
Planta San Juan de Aragón (Patio)	23 733	27 042	30 484	19 678	25 972	33 024	33 910	33 443	29 883	30 434	28 041	28 772	344 418	944
Planta San Juan de Aragón (Fase II)	24 942	22 817	33 396	22 974	34 474	29 386	31 579	31 315	32 124	25 973	27 907	33 925	350 812	961
Planta Azcapotzalco*	0	0	0	0	0	0	367	2 021	11 627	18 767	19 240	20 696	72 718	457
Total	**72 120**	**70 578**	**88 991**	**59 142**	**86 033**	**90 538**	**94 459**	**93 496**	**97 666**	**97 805**	**97 823**	**106 859**	**1 055 510**	**3 150**

* La planta de selección de Azcapotzalco se inauguró el 25 de julio de 2021, por lo mismo esta planta solo operó 159 días de los 365 del año 2021. Para obtener los datos de las cantidades diarias ingresadas a esta planta se dividió la cantidad anual entre 159, si se divide la cantidad anual total entre 365 se obtiene un dato erróneo primero se debe dividir los datos de las plantas entre los días que operaron y luego sumar cada una para obtener la cantidad diaria.

Fuente: Sobse

Destino de los residuos que ingresan a PS

Planta	Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/día)
Planta Santa Catarina	Ingreso	23 445	20 719	25 110	16 490	25 587	28 129	28 603	26 716	24 032	22 631	22 635	23 466	287 563	788
	Recuperación	375	324	393	256	415	463	478	421	390	354	351	367	4 588	13
	Rechazo a Dis Fin	23 070	20 394	24 717	16 235	25 172	27 665	28 125	26 296	23 642	22 277	22 284	23 098	282 975	775
Planta San Juan de Aragón Patio	Ingreso	23 733	27 042	30 484	19 678	28 252	33 024	33 910	33 443	29 883	30 434	28 041	28 772	346 697	950
	Recuperación	339	419	480	286	418	504	534	502	434	447	408	420	5 191	14
	Rechazo a Dis Fin	23 394	26 623	30 004	19 392	27 834	32 520	33 376	32 941	29 448	29 987	27 634	28 353	341 506	936
Planta San Juan de Aragón Fase II	Ingreso	24 942	22 817	33 396	22 974	32 194	29 386	31 579	31 315	32 124	25 973	27 907	33 925	348 532	955
	Recuperación	315	291	445	304	398	399	421	402	417	327	369	452	4 539	12
	Movimiento operativo en planta a Fase I	1 271	0	0	0	2 279	0	0	0	820	0	0	0	4 370	12
	PACAS CEMEX (CDR)	8 642	12 396	17 783	13 931	15 287	12 266	15 147	15 752	12 089	11 068	14 333	13 237	161 933	444
	Rechazo a Dis Fin	14 713	10 130	15 169	8 739	14 229	16 722	16 011	15 161	18 797	14 578	13 205	20 236	177 690	487

Planta Azcapotzalco	Ingreso	0	0	0	0	0	0	367	2 021	11 627	18 767	19 240	20 696	72 718	457
	Recuperación	0	0	0	0	0	0	17	109	146	166	170	196	803	5
	Plantas compactadoras CDR	0	0	0	0	0	0	350	1 912	3 466	4 740	4 906	5 216	20 591	130
	Inventario en patio de recepción Azcapotzalco	0	0	0	0	0	0	0	0	8 016	13 861	14 163	15 285	51 324	323
Suma plantas de selección	Ingreso	72 120	70 578	88 991	59 142	86 033	90 538	94 459	93 496	97 666	97 805	97 823	106 859	1 055 510	3 150
	Recuperación	1 029	1 034	1 318	846	1 231	1 366	1 450	1 434	1 387	1 294	1 298	1 434	15 121	44
	Plantas compactadoras CDR	8 642	12 396	17 783	13 931	15 287	12 266	15 497	17 664	15 555	15 808	19 240	18 454	182 523	573
	Rechazo a Dis Fin	61 178	57 147	69 890	44 366	67 235	76 907	77 512	74 398	71 887	66 842	63 122	71 687	802 171	2 198
	Movimiento operativo en planta a Fase I	1 271	0	0	0	2 279	0	0	0	820	0	0	0	4 370	12
	Inventario en patio de recepción Azcapotzalco*	0	0	0	0	0	0	0	0	8 016	13 861	14 163	15 285	51 324	323

* La planta de selección de Azcapotzalco se inauguró el 25 de julio de 2021, por lo mismo esta planta solo operó 159 días de los 365 del año 2021. Para obtener los datos de las cantidades diarias ingresadas a esta planta se dividió la cantidad anual entre 159, si se divide la cantidad anual total entre 365 se obtiene un dato erróneo primero se debe dividir los datos de las plantas entre los días que operaron y luego sumar cada una para obtener la cantidad diaria.

Fuente: Sobse

Maquinaria PS San Juan de Aragón Patio

N.°	Tipo de maquinaria	Especificaciones (capacidad)	Año modelo	Combustible		Consumo de combustible				Días de operación al año
				Gasolina	Diésel	Litros por dia	Litros por semana	Extra litros por semana	Total litros por semana	
1	Excavadoras	Sobre orugas bote de 0.75 ysd³ de capacidad y motor de 85.79 KW. (115 H.P.)	2005		X	71	426	0	426	307
2	Excavadoras		2005		X	71	426	0	426	307
3	Excavadoras		2005		X	71	426	0	426	307
4	Montacargas	Capacidad de carga de 2.5 toneladas de 31 KW. (41.55 H.P.), con una altura de levante de 4 mts., montado sobre llantas sólidas.	2005		X	42	252	0	252	307
5	Montacargas		2005		X	42	252	0	252	307
6	Cargador frontal sobre neumáticos	Cucharón de 7 yds³ de capacidad y motor diésel de 279.75 KW. (375 H.P.)	2005		X	434	2 604	0	2 604	307
7	Cargador frontal sobre neumáticos		2005		X	434	2 604	0	2 604	307

Fuente: Sobse

Maquinaria PS San Juan de Aragón Fase II

N.°	Tipo de maquinaria	Especificaciones (capacidad)	Año modelo	Combustible		Consumo de combustible				Días de operación al año
				Gasolina	Diésel	Litros por dia	Litros por semana	Extra litros por semana	Total litros por semana	
1	Excavadoras	Sobre orugas, motor de 110.41 KW. (148 H.P.)	2012 mínimo		X	163	815	0	815	257
2	Excavadoras		2012 mínimo		X	163	815	0	815	257
3	Cargador frontal compacto	Motor diésel de 70.87 KW. (95 H.P.), montado sobre llantas sólidas.	2012 mínimo		X	67	335	0	335	257
4	Cargador frontal compacto		2012 mínimo		X	67	335	0	335	257
5	Montacargas	Capacidad de carga de 5 toneladas, con una altura de levante de 4 m, montado sobre llantas sólidas y clamp.	2012 mínimo		X	108	540	0	540	257
6	Montacargas		2012 mínimo		X	108	540	0	540	257
7	Cargador frontal sobre neumáticos	Cucharón de 7 yds³ de capacidad y motor diésel de 392 KW. (525 H.P.)	2012 mínimo		X	731	4 386	0	4 386	307
8	Cargador frontal sobre neumáticos		2012 mínimo		X	731	4 386	0	4 386	307

Fuente: Sobse

Maquinaria PS Santa Catarina

N.°	Tipo de maquinaria	Especificaciones (capacidad)	Año modelo	Combustible		Consumo de combustible				Días de operación al año
				Gasolina	Diésel	Litros por dia	Litros por semana	Extra litros por semana	Total litros por semana	
1	Cargador frontal compacto	Motor diésel de 54 KW. (73 H.P.) mínimo, con bomba hidráulica de 18 GPM, equipado con cucharón de 72" de longitud, montado sobre llantas sólidas.	2012 mínimo		X	40	240	0	240	307
2	Cargador frontal compacto		2012 mínimo		X	40	240	0	240	307
3	Cargador frontal compacto		2012 mínimo		X	40	240	0	240	307
4	Cargador frontal compacto		2012 mínimo		X	40	240	0	240	307
5	Cargador frontal compacto		2012 mínimo		X	40	240	0	240	307
6	Montacargas	Motor diésel, gasolina o gas, con capacidad de carga de 2.5 toneladas de 31 KW. (41 H.P.) mínimo, con una altura de levante de 4 m, montado sobre llantas sólidas.	2012 mínimo		X	37	222	0	222	307
7	Montacargas		2012 mínimo		X	37	222	0	222	307
8	Cargador frontal sobre neumáticos	Motor diésel de 392 KW. (525 H.P.) mínimo, equipados con cucharón de 7 yds³ de capacidad.	2009 mínimo		X	560	3 360	0	3 360	307
9	Cargador frontal sobre neumáticos		2009 mínimo		X	560	3 360	0	3 360	307

Fuente: Sobse

Maquinaria PS Azcapotzalco

N.°	Tipo de maquinaria	Especificaciones (capacidad)	Año modelo	Combustible		Consumo de combustible				Días de operación al año
				Gasolina	Diésel	Litros por dia	Litros por semana	Extra litros por semana	Total litros por semana	
1	Montacargas	Capacidad de carga de 2.5 toneladas de 47.6 KW. (63.1 H.P.), como mínimo con una altura mínima de levante de 4 m, montado sobre llantas sólidas.	2009 en adelante		X	108	648	0	648	307
2	Montacargas		2009 en adelante		X	108	648	0	648	307
3	Bocat 72"	0.9 m³	2020		X	80	480	0	480	307
4	Pailoader	5.35 m³	2020		X	200	1 200	0	1 200	307

5	Excavadora para alimentación	1 500 kg por ciclo	2020		X	120	720	0	720	307
6	Excavadora para alimentación	1 500 kg por ciclo	2020		X	120	720	0	720	307
7	Montacargas	2 toneladas	2020	X		10 de gasolina y 200 de gas	60 gasolina 1200 gas	0	60 gasolina 1200 gas	307
8	Montacargas	2 toneladas	2020	X		10 de gasolina y 200 de gas	60 gasolina 1200 gas	0	60 gasolina 1200 gas	307
9	Plataforma eléctrica articulada de 15 metros de extensión (*)	15 metros de extensión	2016	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
10	Pailoader (*)	5.00 m^3	2020		X	200	1200	0	1200	307
11	Camión volteo (*)	14.00 m^3	2006		X	100	600	0	600	307
12	Montacargas (*)	Linder H40D-02, 2 toneladas	2016		X	100	600	0	600	307

Nota: Como su nombre lo indica la plataforma eléctrica solo utiliza electricidad, no requiere de otro combustible adicional.

La maquinaria marcada con (*) es rentada y el combustible para la maquinaria propiedad de la Ciudad de México, es proporcionado por la empresa prestadora del servicio para la operación y mantenimiento de la planta Azcapotzalco, para el manejo de residuos sólidos urbanos con el fin de obtener material reciclable, así como la reutilización de residuos como combustible alterno.

Fuente: Sobse

Características de la planta de selección de San Juan de Aragón Patio

Planta de selección y aprovechamiento de residuos sólidos de San Juan de Aragón Patio	
Capacidad instalada (t/año):	Capacidad 612 000
Ubicación:	Av. 608 s/n, esquina Av. 412, Colonia San Juan de Aragón, Alcaldía Gustavo A. Madero, Ciudad de México
Costo de venta de residuos:	No Aplica. Esta actividad es competencia de la Asociación de Selectores

Fuente: Sobse

Características de la planta de selección de San Juan de Aragón Fase II

Planta de selección y aprovechamiento de residuos sólidos de San Juan de Aragón Fase II	
Capacidad instalada (t/año):	Capacidad 512 000
Ubicación:	Av. 608 s/n, esquina Av. 412, Colonia San Juan de Aragón, Alcaldía Gustavo A. Madero, Ciudad de México
Área responsable de su manejo:	Subdirección de Mantenimiento de Equipo, Maquinaria e Instalaciones
Costo de venta de residuos:	No Aplica. Esta actividad es competencia de la Asociación de Selectores

Fuente: Sobse

Características de la planta de selección de Santa Catarina

Planta de selección y aprovechamiento de residuos sólidos de Santa Catarina	
Capacidad instalada (t/año):	Capacidad 640 000
Ubicación:	Km., 21.5 de la Autopista México Puebla, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México
Área responsable de su manejo:	Subdirección de Mantenimiento de Equipo, Maquinaria e Instalaciones
Costo de venta de residuos:	No Aplica. Esta actividad es competencia de la Asociación de Selectores

Fuente: Sobse

Características de la planta de selección en Vallejo

Planta de selección y aprovechamiento de residuos sólidos de Azcapotzalco (Vallejo)	
Capacidad instalada (t/año):	1 400
Ubicación:	Eje 4 Norte Azcapotzalco la Villa No. 624, Colonia Industrial Vallejo, Alcaldía Azcapotzalco, C.P. 2360
Área responsable de su manejo:	Subdirección de Mantenimiento de Equipo, Maquinaria e Instalaciones
Costo de venta de residuos:	Varía de acuerdo al tipo de residuo

Fuente: Sobse

Plantas de compactación
Recurso humano

Planta de compactación	Puesto	Género	Rango de Edad					Tipo de contrato			
			Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Base nueva	Nómina 8	Otro
San Juan de Aragón Fase I	Operadores	Femenino			4				3	1	
		Masculino			2		1	1	1	1	
		Otro									
	Administrativos	Femenino									
		Masculino									
		Otro									
	Otros	Femenino									
		Masculino									
		Otro									
Iztapalapa etapas 1 y 2	Operadores	Femenino									
		Masculino			2	1		2		1	
		Otro									
	Administrativos	Femenino									
		Masculino									
		Otro									
	Otros	Femenino									
		Masculino									
		Otro									
Total			0	0	8	1	1	3	4	3	0

Nota: En el año 2021 no se solicitó la información del personal de la planta de compactación de Vallejo.

Fuente: Sobse

Recurso humano (resumen)

Instalación	Puesto	Cantidad	Entidad a la que pertenece	
			Sobse	Otra
San Juan de Aragón Fase I	Operadores	7	7	
	Administrativos			
	Otros			
Iztapalapa etapas 1 y 2	Operadores	3	3	
	Administrativos			
	Otros			
Total		**10**	**10**	

Nota: En el año 2021 no se solicitó la información del personal de la planta de compactación de Vallejo

Fuente: Sobse

Características de la planta de compactación San Juan de Aragón Fase I

Planta de Separación y Compactación San Juan de Aragón Fase I	
Capacidad instalada (t/año):	90 600
Ubicación:	Av. 608 s/n, esquina Av. 412, Colonia San Juan de Aragón, Alcaldía Gustavo A. Madero, Ciudad de México
Volumen aproximado de residuos por paca:	2.128 m^3
Costo por tonelada de residuos compactada:	$487.74 incluye IVA
Complejo cementero a dónde se dirigen las pacas:	CEMEX Tepeaca
Poder calorífico promedio de los residuos	3 900-4 500 kcal
Retos en 2022 para la planta	Procesamiento de 61 200 t/año Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las compactadoras Integración de las actividades de los servicios de compactación

Fuente: Sobse

Características de la planta de compactación San Juan de Aragón Fase II

Planta de Separación y Compactación San Juan de Aragón Fase I	
Capacidad instalada (t/año):	156 609
Ubicación:	Av. 608 s/n, esquina Av. 412, Colonia San Juan de Aragón, Alcaldía Gustavo A. Madero, Ciudad de México
Volumen aproximado de residuos por paca:	3.53 m^3
Costo por tonelada de residuos compactada:	$514.08 incluye I.V.A.
Complejo cementero a dónde se dirigen las pacas:	CEMEX Tepeaca Carretera Fed Puebla-Tehuacan Km 30
Poder calorífico promedio de los residuos	3 900-4 500 kcal
Retos en 2022 para la planta	Procesamiento de 61 200 t/año Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las compactadoras Integración de las actividades de los servicios de compactación

Fuente: Sobse

Características de la planta de compactación Iztapalapa etapas 1 y 2

Planta de compactación de Iztapalapa Etapas 1 y 2	
Capacidad instalada (t/año):	109 178
Ubicación:	Eje 5 sur S/N acceso norte a la Central de Abasto, entre Cazuelas y Canal de Churubusco, Colonia Ejidos del Moral, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09040, Ciudad de México
Volumen aproximado de residuos por paca:	Etapa 1 = 2.002 m^3 Etapa 2 = 1.224 m^3
Costo por tonelada de residuos compactada:	$398.51 incluye IVA
Complejo cementero a dónde se dirigen las pacas:	CEMEX Tepeaca Carretera Fed Puebla-Tehuacan Km 30
Poder calorífico promedio de los residuos	3 900-4 500 kcal
Retos en 2022 para la planta (Enlistar al menos tres)	Procesamiento de 91 800 t/año Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las compactadoras Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que componen la planta de recuperación de CDR

Fuente: Sobse

Características de la planta de compactación Azcapotzalco

Planta de compactación Azcapotzalco	
Capacidad instalada (t/año):	365 000
Ubicación:	Eje 4 Norte Azcapotzalco-La Vila No. 624, Colonia Industrial Vallejo, Alcaldía Azcapotzalco, C.P. 02300, Ciudad de México
Volumen aproximado de residuos por paca:	CDR ~800 Kg/paca; Reciclables 180 Kg/paca
Costo por tonelada de residuos compactada:	No aplica
Complejo cementero a dónde se dirigen las pacas:	CEMEX Tepeaca Carretera Fed Puebla-Tehuacan Km 30
Poder calorífico promedio de los residuos	5 000 kcal
Retos en 2022 para la planta (Enlistar al menos tres)	Mantener la operación continua, mejorando el mantenimiento Seleccionar los vehículos recolectores, que no contengan residuos de construcción e industriales Fomentar visitas escolares

Fuente: Sobse

Origen de los residuos que ingresan a cada una de las plantas de compactación

Planta	Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total t/día
Estaciones de transferencia	Planta San Juan de Aragón Fase I (compactadora)	3 473	3 981	6 911	6 100	4 264	0	3 593	8 841	4 073	5 439	8 022	5 548	60 245	165
	Compactadora Central de Abasto etapa 1 y 2	11 518	12 957	13 204	15 718	10 870	11 913	10 451	9 030	9 619	8 574	12 350	25 437	151 643	415
	Suma	14 991	16 938	20 115	21 818	15 134	11 913	14 044	17 872	13 692	14 013	20 372	30 985	211 888	581
Movimiento operativo en plantas	Planta San Juan de Aragón Fase II a Fase I (compactadora)	1 271	0	0	0	2 279	0	0	0	820	0	0	0	4 370	12
	Suma Planta San Juan de Aragón Fase I	1 271	0	0	0	2 279	0	0	0	820	0	0	0	4 370	12
Fase II CDR	Suma Planta San Juan de Aragón Fase I	8 642	12 396	17 783	13 931	15 287	12 266	15 147	15 752	12 089	11 068	14 333	13 237	161 933	444
	Suma Planta San Juan de Aragón Fase II	8 642	12 396	17 783	13 931	15 287	12 266	15 147	15 752	12 089	11 068	14 333	13 237	161 933	444
Inventario en patio de recepción Etapa Iztapalapa 1 y 2	Compactadora Iztapalapa Etapa 1 y 2	814		395			2 326	923				825	0	5 283	14
	Suma Iztapalapa 1 y 2	814	0	395	0	0	2 326	923	0	0	0	825	0	5 283	14
Vallejo CDR	Suma planta de selección Vallejo	0	0	0	0	0	0	350	1 912	3 466	4 740	4 906	5 216	20 591	130
	Suma planta de selección Azcapotzalco	0	0	0	0	0	0	350	1 912	3 466	4 740	4 906	5 216	20 591	130
Suma		**25 719**	**29 334**	**38 293**	**35 749**	**32 701**	**26 504**	**30 465**	**35 536**	**30 067**	**29 821**	**40 437**	**49 439**	**404 065**	**1 180**

* La planta de compactación de Azcapotzalco se inauguró el 25 de julio de 2021, por lo mismo esta planta solo operó 159 días de los 365 del año 2021. Para obtener los datos de las cantidades diarias ingresadas a esta planta se dividió la cantidad anual entre 159, si se divide la cantidad anual total entre 365 se obtiene un dato erróneo primero se debe dividir los datos de las plantas entre los días que operaron y luego sumar cada una para obtener la cantidad diaria.

Fuente: Sobse

Cantidad de residuos sólidos ingresados, recuperados y egresados de cada una de las plantas compactadoras

Planta	Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/día)
Planta San Juan de Aragón Fase I (compactadora)	Ingreso	4 744	3 981	6 911	6 100	6 543	0	3 593	8 841	4 893	5 439	8 022	5 548	64 615	177
	Egreso	4 744	834	0	3 820	6 543	0	3 017	8 291	4 893	4 495	4 337	3 270	44 244	121
	Movimiento operativo a Fase II	0	3 147	6 911	2 280	0	0	576	550	0	944	3 685	2 278	20 371	56
Planta San Juan de Aragón Fase II (compactadora)	Ingreso	8 642	12 396	17 783	13 931	15 287	12 266	15 147	15 752	12 089	11 068	14 333	13 237	161 933	444
	Egreso	8 642	12 396	17 783	13 931	15 287	12 266	15 147	15 752	12 089	11 068	14 333	13 237	161 933	444
Compactadora Iztapalapa Etapa 1 y 2	Ingreso	12 333	12 957	13 599	15 718	10 870	14 239	11 375	9 030	9 619	8 574	13 175	25 437	156 926	430
	Egreso	12 333	12 822	13 599	13 848	10 776	14 239	11 375	9 025	9 145	6 817	13 175	25 249	152 403	418
	Inventario en patio de recepción Iztapalapa Etapa 1 y 2	0	135	0	1 870	93	0	0	5	474	1 758	0	188	4 523	12
Planta de selección Azcapotzalco	Ingreso	0	0	0	0	0	0	350	1 912	3 466	4 740	4 906	5 216	20 591	130
	Egreso	0	0	0	0	0	0	350	1 912	3 466	4 740	4 906	5 216	20 591	130
Suma plantas compactadoras	Ingreso	25 719	29 334	38 293	35 749	32 701	26 504	30 465	35 536	30 067	29 821	40 437	49 439	404 065	1 180
	Egreso	25 719	26 052	31 382	31 600	32 607	26 504	29 889	34 981	29 594	27 120	36 752	46 972	379 170	1 112
	Movimiento operativo en plantas	0	3 147	6 911	2 280	0	0	576	550	0	944	3 685	2 278	20 371	56
	Inventario en patio de recepción Iztapalapa Etapa 1 y 2	0	135	0	1 870	93	0	0	5	474	1 758	0	188	4 523	12

* La planta de compactación de Azcapotzalco se inauguró el 25 de julio de 2021, por lo mismo esta planta solo operó 159 días de los 365 del año 2021. Para obtener los datos de las cantidades diarias ingresadas a esta planta se dividió la cantidad anual entre 159, si se divide la cantidad anual total entre 365 se obtiene un dato erróneo primero se debe dividir los datos de las plantas entre los días que operaron y luego sumar cada una para obtener la cantidad diaria.

Fuente: Sobse

Maquinaria de la planta de compactación San Juan de Aragón Fase I

N.°	Tipo de maquinaria	Especificaciones, Capacidad	Año modelo	Combustible		Consumo de combustible				Días de operación al año
				Gasolina	Diesel	Litros por dia	Litros por semana	Litros extra por semana	Total litros por semana	
1	Compactadora (eléctrica)	Marca Harris, Modelo HRB-149 KW,Sistema hidraulico de 4500 psi (tanque hidráulico, bombas hidráulicas, block de válvulas, tuberías con conexiones)	2012	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	306
2	Compactadora (eléctrica)		2012	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	306

Fuente: Sobse

Maquinaria de la planta de compactación Iztapalapa etapa 1 y 2

N.°	Tipo de maquinaria	Especificaciones, Capacidad	Año modelo	Combustible		Consumo de combustible				Días de operación al año
				Gasolina	Diesel	Litros por dia	Litros por semana	Litros extra por semana	Total litros por semana	
1	Compactadora (eléctrica)	Marca FAES, Modelo HTR240, potencia 242 kw, bar 285, Sistema hidráulico de 4,133 psi (tanque hidraulico, bombas hidraulicas, block de valvulas y tuberias con conexiones)	2009	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	306
2	Compactadora (eléctrica)	Marca FAES, Modelo HTR425 B/S, bar 293, Sistema hidráulico de 4,249 psi (tanque hidraulico, bombas hidraulicas, block de valvulas y tuberias con conexiones)	2016	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	306

Nota: En 2021 no se solicitó la información de la maquinaria de la planta de compactación de Vallejo Azcapotzalco.

Fuente: Sobse

Plantas de composta

Características de las Plantas de composta

Entidad de la Administración Pública de la Ciudad de México responsable	Planta de composta	Superficie (m²)	Capacidad Instalada (t/año)
Secretaría de Obras y Servicios	Bordo Poniente	370 000	876 000 (recepción de residuos)
Alcaldías	Álvaro Obregón	2 200	900 (producción de composta)
	Cuajimalpa de Morelos**	No disponible	No disponible
	Iztapalapa	1 948	380 (producción de composta)
	Milpa Alta	3 000	1 600 (producción de composta)
	Xochimilco	7 000	Desconocido***
Secretaría del Medio Ambiente	San Juan de Aragón	3 643.66	59.89 (producción de composta)
	DGCORENADR	No disponible**	No disponible

* Las alcaldías Álvaro Obregón, Iztapalapa, Xochimilco, así como las plantas de la Sedema (San Juan de Aragón y la de DGCORENADR) reportaron la cantidad de residuos ingresados a las plantas en metros cúbicos, para sumar todos los datos fue necesario homologar las unidades, utilizando un factor de conversión para pasar los datos de volumen a masa, al igual que en años anteriores, se utilizó el factor de conversión de que un metro cúbico de residuos equivale a 0.6 toneladas.
** La alcaldía o Secretaría no pudo compilar la información de su planta de composta, correspondiente al año 2021, sin embargo, en el año 2020 esta reporto que su planta de composta tenía 2 200 metros cuadrados.
*** La alcaldía desconoce la capacidad instalada de su planta de composta.

Fuente: Sobse, Alcaldías, Sedema

Cantidad de residuos ingresados a las plantas de composta de la Administración Pública

Entidad de la Administración Pública de la Ciudad de México responsable	Planta de composta	Superficie (m²)	Capacidad Instalada (t/año)
Secretaría de Obras y Servicios	Bordo Poniente	449 876	8.96% poda, flores, etc. 91.04% residuos orgánicos
Alcaldías	Álvaro Obregón*	3 497.4	83.96% poda, flores, etc. 16.04% estiércol
	Cuajimalpa de Morelos**	18.3	Poda, flores, etc.
	Iztapalapa*	310.8	Poda, flores, etc.
	Milpa Alta	1 600	9.63% poda, flores, etc. 90.37% residuos orgánicos
	Xochimilco*	768.6	Poda, flores, etc.

Secretaría del Medio Ambiente	San Juan de Aragón*	239.6	Poda, flores, etc.
	DGCORENADR*	5 302.2	Poda, flores, etc.
Total		**461 612.9**	**10.84% poda, flores, etc. 89.04% residuos orgánicos 0.12% estiércol**

*Se reportaron los datos en metros cúbicos y se utilizó el factor de que un metro cúbico de composta pesa 0.6 toneladas.
**Dato de 2020.

Fuente: Sobse, Alcaldías, Sedema

Composta producida

Planta de composta	Producción de composta (t/año)	Destino
Bordo Poniente	89 704	Almacenada 59 847 t/año, Mota Engil* 12 076 t/año, Tláhuac-DGCORENADR 8 563 t/año, Milpa Alta 5 929 t/año, Parque Cuitláhuac 2 815 t/año, Municipio de Nezahualcóyotl 201 t/año, San Juan de Aragón 116 t/año, ET Gustavo A. Madero 61 t/año, ET Vallejo 49 t/año y Villa Arista San Luis Potosí 49 t/año
Alvaro Obregon	900	Parques, jardines, áreas verdes, etc. 595.14 t/año, Agricultura 260.55 t/año, Particular 9.54 t/año y Almacenada 35 t/año
Cuajimalpa de Morelos	11	Parques, jardines, áreas verdes, etc. 4.9 t/año, Vialidades primarias 2.3 t/año, Particular 0.8 t/año y Almacenada 3 t/año
Iztapalapa	167.4	Parques, jardines, áreas verdes, etc 28.8 t/año, Agricultura 24 t/año, Almacenada 58.8 t/año y Utopías y senderos seguros 55.8 t/año
Milpa Alta	191	Parques, jardines, áreas verdes, etc 3 t/año y Almacenada 188 t/año
Xochimilco	355.6	Parques, jardines, áreas verdes, etc 8 t/año, Agricultura 30.6 t/año y Almacenada 317 t/año
San Juan de Aragon	59.89	Áreas verdes 50.68 t/año y Almacenada 9.22 t/año
DGCORENADR	510	Cultivo de planta en Vivero 510 t/año
Total	**91 899**	

Fuente: Sobse, Alcaldías, Sedema

Mulch producido

Planta de composta	Producción de mulch (m^3)	Destino
Bordo Poniente	No aplica	No aplica
Alvaro Obregon	399.96	Parques, jardines, áreas verdes, etc 210.1 m^3/año y 189.86 m^3/año se utiliza para elaborar composta
Cuajimalpa de Morelos	No aplica	No aplica
Iztapalapa	178	Parques, jardines, áreas verdes, etc 26 m^3/año, Utopías 42 m^3/año y Almacenado 110 m^3/año
Milpa Alta	No aplica	No aplica
Xochimilco	1 191	Parques, jardines, áreas verdes, etc 33 m^3/año, Particular 1 m^3/año y Almacenado 1 157 m^3/año
San Juan de Aragon	No aplica	No aplica
Total	**1 768.96**	

Fuente: Sobse, Alcaldías, Sedema

Capacidad máxima vs capacidad ocupada

Entidad de la Administración Pública de la Ciudad de México responsable	Planta de composta	Capacidad Instalada para recibir residuos(t/año)	Cantidad real de residuos ingresados en 2021 (t/año)
Secretaría de Obras y Servicios	Bordo Poniente ***	876 000	449 876
Alcaldías	Álvaro Obregón **	900	900
	Cuajimalpa de Morelos**	No disponible	11*
	Iztapalapa **	380	167.4
	Milpa Alta ***	1 600	1 600
	Xochimilco **	Desconocido	355.6
Secretaría del Medio Ambiente	San Juan de Aragón **	59.89	59.89
	DGCORENADR **	No disponible	510

*Dato de 2020 **Producción de composta ***Ingreso de residuos

Fuente: Sobse, Alcaldías, Sedema

Resumen recursos humanos de las plantas de composta de las alcaldías y de Sedema

Alcaldía	Operadores	Ayudantes	Voluntarios	Total
Alvaro Obregon	15	0	0	15
Cuajimalpa de Morelos*	4	4	2	10
Iztapalapa	5	4	0	9
Milpa Alta	2	5	0	7
Xochimilco	9	4	0	13
San Juan de Aragon	6	0	2	8
Total	**41**	**17**	**4**	**62**

*La alcaldía Cuajimalpa de Morelos no pudo reportar la información relativa a su personal en el tiempo solicitado, el dato empleado en esta tabla pertenece a lo que reportó la alcaldía en el año 2020.
Nota: En el año 2021, la DGCORENADR no pudo reportar la información relativa a su personal en el tiempo solicitado.

Fuente: Sobse, Alcaldías, Sedema

Operadores de las plantas de composta de las alcaldías y de Sedema

Alcaldía	Género	Rango de Edad					Total	Tipo de contrato			Otro
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómina	Otro**	
Alvaro Obregon	Femenino	0	1	0	0	5	6	5	1	0	6
	Masculino	0	4	2	0	3	9	6	3	0	9
Cuajimalpa de Morelos*	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	4	0	4	4	0	0	4
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	3	0	2	0	5	0	1	4	5
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	1	1	0	2	2	0	0	2
Xochimilco	Femenino	0	1	1	0	0	2	2	0	0	2
	Masculino	0	0	4	0	3	7	4	3	0	7
San Juan de Aragón	Femenino	0	0	3	0	0	3	2	0	1	3
	Masculino	0	0	1	2	0	3	1	0	2	3
Total		**0**	**9**	**12**	**9**	**11**	**41**	**26**	**8**	**7**	**41**

*La alcaldía Cuajimalpa de Morelos no pudo reportar la información relativa a su personal en el tiempo solicitado, el dato empleado en esta tabla pertenece a lo que reportó la alcaldía en el año 2020.
**En el caso de la planta de composta de la alcaldía Iztapalapa el personal contratado con el esquema "Otros" es personal adscrito a un programa social, mientras que en el caso de la planta de composta de San Juan de Aragón, el personal contratado tiene el esquema "Eventual".
Nota: En el año 2021, la DGCORENADR no pudo reportar la información relativa a su personal en el tiempo solicitado.

Fuente: Sobse, Alcaldías, Sedema

Ayudantes de las plantas de composta de las alcaldías y de Sedema

Alcaldía	Género	Rango de Edad					Total	Tipo de contrato			Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómi-na	Otro (Programa Social)	
Alvaro Obregon	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuajimalpa de Morelos*	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	3	1	0	4	4	0	0	4
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	2	0	2	0	4	0	0	4	4
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	2	0	3	5	5	0	0	5
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	4	0	0	4	4	0	0	4

San Juan de Aragón	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		**0**	**2**	**9**	**3**	**3**	**17**	**13**	**0**	**4**	**17**

*La alcaldía Cuajimalpa de Morelos no pudo reportar la información relativa a su personal en el tiempo solicitado, el dato empleado en esta tabla pertenece a lo que reportó la alcaldía en el año 2020.

Nota: En el año 2021, la DGCORENADR no pudo reportar la información relativa a su personal en el tiempo solicitado.

Fuente: Sobse, Alcaldías, Sedema

Voluntarias y voluntarios de las plantas de composta de las alcaldías y de Sedema

Alcaldía	Género	Rango de Edad					Total	Tipo de contrato			Total
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60		Base	Nómina	Otro (Programa Social)	
Alvaro Obregon	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuajimalpa de Morelos	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	2	0	2	2	0	0	2
Iztapalapa	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Milpa Alta	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Xochimilco	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Juan de Aragón	Femenino	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
	Masculino	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
Total		**0**	**2**	**0**	**2**	**0**	**4**	**2**	**0**	**2**	**4**

Nota: En el año 2021, la DGCORENADR no pudo reportar la información relativa a su personal en el tiempo solicitado.

Fuente: Alcaldías y Sedema

Maquinaria con la que cuenta las alcaldías

Maquinaria	Total de equipos	Alcaldías
Minicargador	5	Alvaro Obregon (2) Iztapalapa (1) Milpa Alta (1) Xochimilco (1)
Tractor agrícola o de orugas	2	Iztapalapa (1) Xochimilco (1)
Separador	1	Iztapalapa
Aereador	1	Iztapalapa
Astilladora	4	Iztapalapa (1) Milpa Alta (1) Xochimilco (2)
Triturador	3	Alvaro Obregon (2) Iztapalapa (1)
Camionetas	6	Alvaro Obregon (2) Cuajimalpa de Morelos (2) Milpa Alta (2)
Molino biotriturador	1	Milpa Alta
Retroexcavadora	1	Xochimilco
Camion de volteo	3	Alvaro Obregon (2) Xochimilco (1)

Nota: En el año 2021, no se solicitó la información relativa a la maquinaria para las plantas de Sedema.
Nota 2: En el año 2021, la alcaldía Cuajimalpa de Morelos no pudo compilar su información a tiempo por lo cual se usó la información del año anterior.

Fuente: Alcaldías

Antigüedad de la maquinaria de la alcaldía

Planta de composta	Antigüedad de los vehículos					No. Total de vehículos
	Modelo 1970-1980	Modelo 1981-1991	Modelo 1992-2002	Modelo 2003-2013	Modelo 2014-2021	
Alvaro Obregon	0	0	2	4	2	8
Cuajimalpa de Morelos*	0	0	2	0	0	2
Iztapalapa	0	0	0	6	0	6
Milpa Alta	0	0	0	5	0	5
Xochimilco	0	0	2	2	2	6
Total	**0**	**0**	**6**	**17**	**4**	**27**

Nota: En el año 2021, no se solicitó la información relativa a la maquinaria para las plantas de Sedema
*Datos de 2020.

Fuente: Alcaldías

Tipo de combustibles, cantidad utilizada por día y días de operación anual

Planta de composta	Tipo de combustible			Total	Consumo de gasolina (Litros por día)	Consumo de Diésel (Litros por día)	Días operados al año
	Gasolina	Diésel	Vehículo eléctrico				
Alvaro Obregon	3	5	0	8	46	96	260
Cuajimalpa de Morelos*	2	0	0	2	64	0	270
Iztapalapa	0	6	0	6	0	140	250 (excepto el aireador con 162)
Milpa Alta	2	3	0	5	46	24.5	308 (excepto el molino y la astilladora con 48)
Xochimilco	0	6	0	6	0	50	240
Total	**7**	**20**	**0**	**27**	**46**	**286**	

Nota: En el año 2021, no se solicitó la información relativa a la maquinaria para las plantas de Sedema
*Datos de 2020

Fuente: Alcaldías

Recursos humanos de la planta de Bordo Poniente

Puesto	Género	Rango de Edad					Tipo de contrato				Entidad a la que pertenece	
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60	Base	Nómina	Otro	(Especificar)	GCDMX	Otra (Especificar)
Operadores Maquinaria	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	
Operativo General - PR "B"	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	
	Masculino	0	0	1	3	0	0	4	0	0	X	
Operativo Asignado - PR "C"	Femenino	0	0	3	1	0	0	4	0	0	X	
	Masculino	0	0	1	2	0	0	3	0	0	X	
Operativo Experto - PR "A"	Femenino	0	1	0	0	0	0	1	0	0	X	
	Masculino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	
Operativo Experto - PR "C"	Femenino	0	0	0	1	0	0	1	0	0	X	
	Masculino	0	0	2	0	0	0	2	0	0	X	
Auxiliar Administrativo - PR "A"	Femenino	0	0	1	0	0	0	1	0	0	X	
	Masculino	0	1	2	1	0	0	4	0	0	X	
Auxiliar Administrativo - PR "B"	Femenino	0	0	2	0	0	0	2	0	0	X	
	Masculino	0	2	2	2	0	0	6	0	0	X	
Auxiliar Administrativo - PR "C"	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	
	Masculino	0	0	2	0	1	0	3	0	0	X	
Administrativo Asignado - PR "A"	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	
	Masculino	0	0	5	0	0	0	5	0	0	X	
Administrativo Asignado - PR "B"	Femenino	0	1	0	0	0	0	1	0	0	X	
	Masculino	0	1	0	2	0	0	3	0	0	X	
Administrativo Coordinador - PR "A"	Femenino	0	0	1	0	0	0	1	0	0	X	
	Masculino	0	0	2	0	0	0	2	0	0	X	

Auxiliar Operativo en Servicios Urbanos	Femenino	0	0	1	0	0	0	1	0	0	X
	Masculino	0	0	0	1	1	0	2	0	0	X
Jefe de Mantenimiento en General	Femenino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X
	Masculino	0	0	1	0	0	1	0	0	0	X
Administrativo y/o Servicios Generales	Femenino	0	0	4	2	0	6	0	0	0	X
	Masculino	0	4	4	2	0	10	0	0	0	X
Total		**0**	**10**	**34**	**17**	**2**	**17**	**46**	**0**	**0**	

GCDMX= Gobierno de la Ciudad de México

Fuente: Sobse

Maquinaria de la planta de Bordo Poniente

N.°	Tipo de maquinaria	Especificaciones, capacidad	Placas	Año modelo	Combustible (Marcar con una 'X')		Consumo de combustible				Días de operación al año
					Gasolina	Diesel	Litros por dia	Litros por semana	Extra litros por semana	Total litros por semana	
1	Tractocamión	Con góndola 30 m³	8881 CL	2012		X	38	192		192	306
2	Tractocamión	Con góndola 30 m³	8882 CL	2012		X	66	330		330	306
3	Tractocamión	Con góndola 30 m³	8 83 CL	2012		X	47	237		237	306
4	Tractocamión	Con góndola 30 m³	8 84 CL	2012		X	4	21		21	306
5	Tractocamión	Con góndola 30 m³	9 99 CK	2011		X	51	255		255	306
6	Tractocamión	Con tanque 35 000 l	9 02 CK	2011		X	48	242		242	306
7	Tractocamión	Con góndola 30 m³	9 03 CK	2011		X	0	0		0	0
8	Camión volteo	Camión volteo 16 m³	2678 CK	2010		X	25	125		125	306
9	Camión volteo	Camión volteo 16 m³	8 88 CJ	2010		X	25	125		125	306
10	Camión	Pipa 10 000 l	2637 CK	2010		X	26	130		130	306
11	Astilladora	Bandit XP	1193	2010		X	0	0		0	0
12	Criba rotatoria con orugas	Screen Machine	2501	2011		X	10	50		50	306
13	Criba rotatoria con orugas	Screen Machine	2502	2011		X	0	0		0	0
14	Minicargador	Bob Cat	313	2010		X	0	0		0	0
15	Minicargador	Bob Cat	314	2010		X	17	86		86	306
16	Minicargador	Bob Cat	333	2010		X	0	0		0	306
17	Cargador Frontal	JCB	554	2010		X	66	330		330	306
18	Cargador Frontal	JCB	643	2010		X	0	0		0	306
19	Cargador Frontal	John Deere	721	2011		X	161	806		806	306
20	Cargador Frontal	John Deere	761	2012		X	168	841		841	306
21	Excavadora	John Deere	210 G	2012		X	0	0		0	0
22	Tractor agricola	New Holland	6	2001		X	8	38		38	306
23	Autobús	International	9CZS	2011		X	25	123		123	306
24	Astilladora	Bandit XP	1194	2010		X	0	0		0	0
25	Astilladora	Veermer	BC1000XL	2004		X	0	0		0	0
26	Tractor de orugas Buldozer	John Deere	850J	2012		X	101	506		506	306
27	Criba rotatoria con neumaticos	Veermer	TR 516	2011		X	18	91		91	306
28	Minicargador	John Deere	222	2012		X	38	193		193	306
29	Minicargador	John Deere	228	2012		X	6	33		33	306
30	Minicargador	John Deere	340	2012		X	0	0		0	0
31	Minicargador	Bob Cat	328	2010		X	0	0		0	0
32	Tractor agricola	New Holland	5	2001		X	0	0		0	0
33	Molino industrial	Veermer	124	2011		X	0	0		0	0
34	Molino industrial	Veermer	125	2011		X	157	789		789	306
35	Molino industrial	Bandit	1037	2010		X	0	0		0	0
36	Molino industrial	Bandit	1038	2010		X	0	0		0	0
37	Molino industrial	Duratech D8		1996		X	54	270		270	0

38	Cargador Frontal	John Deere	386	2011	X	0	0	0	0
39	Cargador Frontal	John Deere	488	2011	X	0	0	0	0
40	Excavadora	John Deere	350G LC	2012	X	270	1 335	1 335	306
41	Volteadora 4x4	Wild Cat	820	2010	X	233	1 172	1 172	306
42	Volteadora 4x2	Wild Cat		2010	X	0	0	0	0
43	Volteadora oruga 3	Vermeer	108	2011	X	0	0	0	0
44	Volteadora oruga 4	Vermeer	115	2011	X	0	0	0	0
45	Volteadora 4x4 (5)	Vermeer		2011	X	0	0	0	0
46	Motobomba	Gorman-Rupp	1481983	2012	x	14	68	68	0
47	Motobomba D70960	John Deere	D70960	2017	x	11	54	54	0
48	Motobomba D70962	John Deere	D70962	2017	x	12	61	61	0

Fuente: Sobse

Residuos de la Construcción y Demolición

Origen de los Residuos de la Construcción y Demolición que acopia la Secretaría de Obras y Servicio

Origen	Destino	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/día)
Alcaldía Venustiano Carranza (servicios urbanos y obras viales y desarrollo urbano)	Patio de recepción en Bordo Poniente IV Etapa	557.46	661.25	758.40	916.13	1 096.75	977.16	875.78	932.38	802.09	632.48	703.59	734.66	9 648.13	26.43
Alcaldía Benito Juárez	Patio de recepción en Bordo Poniente IV Etapa	293.02	112.94	56.62	204.92	213.08	93.16	206.58	71.44	160.56	309.55	103.72	45.18	1 870.77	5.13
Alcaldía Gustavo A. Madero	Patio de recepción en Bordo Poniente IV Etapa	37.96	499.28	749.00	201.04	234.86	232.34	238.12	266.56	244.48	199.64	241.91	152.78	3 297.97	9.04
Alcaldía Coyoacán	Patio de recepción en Bordo Poniente IV Etapa	0	0	67.58	41.12	36.10	53.36	157.20	54.34	7.92	0	0	29.30	446.92	1.22
Dirección de Imagen Urbana (Sobse)	Patio de recepción en Bordo Poniente IV Etapa	365.04	392.17	353.06	200.69	138.74	261.58	349.24	209.38	335.38	220.36	271.18	341.21	3 438.03	9.42
Metrobús	Patio de recepción en Bordo Poniente IV Etapa	0	0	75.92	54.52	0	0	0	0	0	0	0	0	130.44	0.36
Alumbrado Público (Sobse)	Patio de recepción en Bordo Poniente IV Etapa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17.10	0	8.28	25.38	0.07
Alcaldía Azcapotzalco	Patio de recepción en Bordo Poniente IV Etapa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.04	253.38	257.42	0.71
Total		**1 253.48**	**1 665.64**	**2 060.58**	**1 618.42**	**1 719.53**	**1 617.60**	**1 826.92**	**1 534.10**	**1 550.43**	**1 379.13**	**1 324.44**	**1 564.79**	**19 115.06**	**52.4**

Fuente: Sobse

Destino del material reciclado con las plantas de tratamiento de residuos de la construcción y demolición

Destino	Cantidad (t/año)	Principales usos
Planta de composta	12 377.40	Mantenimiento de caminos perimetrales e interiores, rehabilitación de plataformas.
Concesionaria IV etapa de Bordo Poniente	10 967.63	Mantenimiento de caminos perimetrales.
Construcciones del Gobierno de la CDMX	507.22	Mantenimiento de caminos perimetrales e interiores, en las Etapas I, II y III del sitios de disposición final Bordo Poniente; así como el mantenimiento de caminos de servidumbre de la Etapa IV del mismo sitio.

Fuente: Sobse

Maquinaria y consumo de combustible

N.°	Tipo de maquinaria	Especificaciones, capacidad	Año modelo	Combustible		Consumo de combustible				Días de operación al año
				Gasolina	Diesel	Litros por dia	Litros por semana	Extra litros por semana	Total litros por semana	
1	Molino de Impacto (trituradora) Rockster R-900	Capacidad nominal 240 t/hr. Separador magnético. Aislante acústico en motor. Control remoto. Supresión de polvos. Cribas (1 ½" a 4")	2011		X	74.85	374.26	0	374.26	68
2	Molino de Impacto (trituradora) Rockster R-900	Capacidad nominal 240 t/hr. Separador magnético. Aislante acústico en motor. Control remoto. Supresión de polvos. Banda de retorno. Cribas (1 ½ a 4 ´´)	2013		X	101.13	505.65	0	505.65	62
3	Molino de Impacto (trituradora) Rockster R-1100	Capacidad nominal 240 t/hr. Separador magnético. Aislante acústico en motor. Control remoto. Supresión de polvos. Banda de retorno. Cribas (1 ½ a 4 ´´)	2014		X	30.77	153.85	0	153.85	26
4	Excavadora 290 G	Sobre orugas	2011		X	101.13	505.65	0	505.65	62

Fuente: Sobse

Disposición final

Origen de los residuos enviados a disposición final

Origen	Destino	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)	Total (t/día)
Estaciones de transferencia	Cañada	51 072	29 258	37 494	36 742	51 622	35 780	53 845	36 022	47 083	40 415	25 847	26 276	471 455	1 292
	Perseverancia Cuautla	0	0	0	189	10 444	12 074	12 311	12 528	11 802	16 354	9 513	11 192	96 406	264
	Bicentenario Cuautitlán	35 827	38 443	31 564	8 759	31 737	34 421	36 998	39 964	22 165	29 482	50 343	39 826	399 531	1 095
	Milagro	52 171	29 745	41 353	32 102	33 115	47 823	46 830	38 481	49 808	42 243	26 315	25 173	465 160	1 274
	Naucalpan	8 619	22 816	19 660	11 736	17 378	16 004	5 436	17 309	10 383	14 522	13 602	16 300	173 765	476
	Total disposición final	**147 690**	**120 263**	**130 071**	**89 527**	**144 296**	**146 102**	**155 420**	**144 303**	**141 241**	**143 015**	**125 621**	**118 768**	**1 606 318**	**4 401**
Plantas de selección	Cañada	20 097	13 035	20 754	16 490	23 335	24 264	27 558	19 416	24 747	20 772	14 432	20 176	245 076	671
	Perseverancia Cuautla	3 377	2 562	2 812	2 323	3 896	4 339	4 331	4 287	4 554	7 592	3 124	3 183	46 379	127
	Bicentenario Cuautitlán	15 846	18 967	15 703	3 706	14 937	11 101	15 104	19 316	11 303	11 000	22 540	21 593	181 116	496
	Milagro	20 213	13 512	20 541	15 345	16 005	29 228	26 977	24 773	26 629	21 883	15 137	20 445	250 688	687
	Naucalpan	1 563	9 034	10 058	6 497	9 032	7 844	3 572	6 579	4 592	5 646	7 733	6 762	78 912	216
	Total disposición final	**61 096**	**57 110**	**69 868**	**44 361**	**67 204**	**76 776**	**77 542**	**74 371**	**71 824**	**66 893**	**62 966**	**72 158**	**802 171**	**2 198**
Disposición final	Cañada	71 170	42 293	58 248	53 232	74 957	60 044	81 402	55 438	71 829	61 187	40 279	46 452	716 531	1 963
	Perseverancia Cuautla	3 377	2 562	2 812	2 511	14 340	16 414	16 642	16 814	16 356	23 945	12 637	14 375	142 785	391
	Bicentenario Cuautitlán	51 673	57 410	47 267	12 465	46 674	45 523	52 103	59 281	33 467	40 482	72 883	61 419	580 647	1 591
	Milagro	72 385	43 257	61 894	47 447	49 120	77 051	73 807	63 253	76 438	64 126	41 452	45 302	715 532	1 960
	Naucalpan	10 182	31 850	29 718	18 232	26 410	23 848	9 008	23 888	14 975	20 169	21 335	23 062	252 678	692
	Total disposición final	**208 786**	**177 373**	**199 938**	**133 888**	**211 500**	**222 879**	**232 962**	**218 675**	**213 065**	**209 909**	**188 587**	**190 611**	**2 408 489**	**6 598**

Fuente: Sobse

Residuos enviados a disposición final desde estaciones de transferencia

Estación	Ingreso (t/día)	Disposición final por ET (t/día)	Porcentaje enviado a DF con respecto a la cantidad ingresada (%)	Porcentaje que envió la ET a DF con respecto al total enviado desde ET (%)	Porcentaje con respecto a la cantidad total enviada a disposición final (%)
Álvaro Obregón	1 114.36	655.41	58.8%	14.9%	9.9%
Iztapalapa	1 154.26	635.18	55%	14.4%	9.6%
Azcapotzalco	903.13	624.63	69.2%	14.2%	9.4%
Coyoacán	980.49	516.27	52.7%	11.7%	7.8%
Xochimilco	409.95	341.84	83.4%	7.8%	5.2%
Cuauhtémoc	567.92	310.78	54.7%	7.1%	4.7%
Venustiano Carranza	590.82	304.74	51.6%	6.9%	4.6%
Benito Juárez	435.59	218.14	50.1%	5.0%	3.3%
Gustavo A. Madero	249.75	162.02	64.9%	3.7%	2.4%
Tlalpan	325.63	161.03	49.5%	3.7%	2.4%
Milpa Alta	69.28	41.95	60.6%	1.0%	0.6%
Central de Abasto	873.02	428.29	49.1%	9.7%	6.5%
Vallejo	0	0	0%	0%	0%
Total estaciones de transferencia	**7 674.21**	**4 400.28**	**55.7%**	**100%**	**66.3%**

ET: Estación de transferencia
DF: Disposición final

Fuente: Sobse

Residuos enviados a disposición final desde plantas de selección

Planta de selección	Ingreso (t/día)	Disposición final (t/día)	Porcentaje enviado a disposición final con respecto a la cantidad ingresada (%)
Planta San Juan de Aragón Patio	950	936	99%
Planta Santa Catarina	788	775	98%
Planta San Juan de Aragón Fase II	955	487	51%
Planta Azcapotzalco*	457	--	–
Total	3 150	2 198	70%

Fuente: Sobse

Costos por disposición final

Sitio	Costo por ingreso de tonelada de residuos sin IVA (MXN)	Costo por ingreso de tonelada de residuos incluyendo IVA (MXN)
Cañada	182.62	211.84
Perseverancia (Cuautla)	95	110.20
Bicentenario (Cuautitlán)	182.62	211.84
Milagro	182.62	211.84
Naucalpan	182.62	211.84

Fuente: Sobse

Planta de Biodiésel

Cantidad de AVU ingresado y biodiésel producido

Cantidad de AVU ingresado y biodiésel producido					
*Cantidad de AVU ingresados (L/día)	46.57*	*Cantidad de Biodiésel producido (L/día)	29.41 *	Energía eléctrica generada (MJ/día)	336*

*Se toma como base 255 días hábiles al año.

Nota: El Aceite Vegetal Usado (AVU) que la planta recibe no debe estar mezclado con agua o detergentes, debe estar libre de restos de alimentos y/o partículas de carbón, no debe tener un color anormal. La planta no acepta aceites o grasas de origen animal así como aceite de coco o palma. Se recibe únicamente Aceite Vegetal Usado (AVU) recibido en contenedores de HDPE de volúmenes varios (1, 2, 20 L, etc) llenos hasta un 90 % de su capacidad.

Fuente: Ceda

Residuos y subproductos generados del proceso

Tipos de Residuos	Cantidad de generación	Unidad	Destino
Residuos orgánicos	0.49	Kg/día	Almacenamiento temporal en planta
Lodos	1.52	L/día	
Glicerina	2.66	L/día	

Fuente: Ceda

Unidades de transporte público que utilizaron el biodiésel

	Empresa	Número de Unidad	Marca	Tecnología
Metrobús	TSAAJ	341	Mercedes Benz	EURO III
		342	Mercedes Benz	EURO III
Metrobús	CE4-17M	321	Volvo	EURO V
		325	DINA	EURO V
		335	DINA	EURO V
		336	DINA	EURO V
		2301	DINA	EURO V
	CTT	374	Volvo	EURO V
		2351	Volvo	EURO V
		2353	Volvo	EURO V
	COPSA	388	Mercedes Benz	EURO III
		389	Mercedes Benz	EURO III
RTP	RTP	5012	Mercedes Benz	-
		5015	Mercedes Benz	-
		5006	Mercedes Benz	-
		5011	Mercedes Benz	-
		5017	Mercedes Benz	-
		5079	Mercedes Benz	-

Fuente: Ceda

Centro Integral de Reciclaje Miguel Hidalgo

Cantidad de RCD que ingresó a la planta

Sitio de origen	Cantidad en m³
Gustavo A. Madero	5 042
Miguel Hidalgo	3 760
Cuauhtémoc	560
Benito Juárez	7
Alvaro Obregón	44
Venustiano Carranza	16
Coyoacán	28
Ecatepec	146
Total	**9 603**

Nota: Cabe mencionar que las cantidades presentadas contemplan tanto residuos de obras públicas (del gobierno) como privadas (empresas).

Fuente: CIREC-MH

Cantidad de agregado de concreto reciclado producido a partir de RCD

Mes	Cantidad en m³
Mayo	330.50
Junio	542.50
Julio	747
Agosto	782
Septiembre	732
Octubre	536.50
Noviembre	647.50
Diciembre	1 357
Total	**5 693**

Fuente: CIREC-MH

Planta para tratamiento de residuos orgánicos del Centro de Acopio Nopal-Verdura en Milpa Alta (Biodigestor)

Especificaciones técnicas del Biodigestor Milpa Alta					
Tipo de diseño Biodigestor	Reactor agitado mecánicamente de acero inoxidable	Superficie total (m^2)	240	¿Cuentan con Sistema de medición de gases?	Sí (X) No ( )
Tipo de microorganismos (mesofílica o termofílica)	termofílica	Capacidad instalada (t de residuos/año)	1 200	Flujo del biogás (m^3/día)	145
¿El proceso ocurre en lote o continuo?	Semicontinuo	Flujo de alimentación de la fase líquida	2.8	¿El gas recibe tratamiento? ¿En qué consiste?	Sí (X) No ( ) Desulfuración
Tiempo de residencia (días)	25	Capacidad del reactor (m^3)	75	¿Qué tratamiento recibe el digestato? (Detallar)	Estabilización por aireación
Temperatura del proceso (dentro del biodigestor)	52 °C	Tecnología aplicada para la generación de electricidad (Detallar y presentar diagrama)	Sistema de motor generador	Producción de digestato (especificar unidades por día, o por proceso)	2.6 m^3/d
Rendimiento de producción de biogás (m^3/t de residuo ingresado)	49	Producción de energía eléctrica (kWh/d)	170	¿Cuál es la composición del biogás?	54 % CH_4 46 % CO_2
Tasa de producción de energía (kW/t de residuo ingresada)	56	Capacidad del generador (kW)	15	¿Realizan pruebas de calidad al biogás obtenido? ¿Cuáles?	Sí, analizador de biogás por espectrofotometría y celdas químicas.
¿Se lleva a cabo un proceso de pretratamiento de los residuos sólidos? ¿En qué consiste?	Sí, trituración				

Fuente: SUEMA

Cantidad de residuos que ingresan al biodigestor*

Tipo de residuos orgánicos que ingresan	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)
Espina de Nopal-verdura / frutas/ verduras*	43.4	39.2	43.3	42	43.4	41.95	43.15	43.4	42	86.8	42	43.4	554
Total	**43.4**	**39.2**	**43.3**	**42**	**43.4**	**41.95**	**43.15**	**43.4**	**42**	**86.8**	**42**	**43.4**	**554**

*El biodigestor no recibió otro tipo de residuos orgánicos

Fuente: SUEMA

Cantidad y destino del biogás obtenido

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total (t/año)
Quemador	2 126.60	1 920.80	2 121.70	2 058.00	2 126.60	2 055.55	2 114.35	2 126.60	2 058.00	4 253.20	2 058.00	2 126.60	27 146

Fuente: SUEMA

Recursos humanos

Puesto	Sexo	Rango de Edad				
		Menores de 18	18-30	31-50	51-60	Mayores de 60
Operaciones técnicas*	Femenino					
	Masculino		3			1
	Otro					

* Ninguno de estos trabajadores son de base o nómina, tienen un contrato de servicio, operación y mantenimiento, que les proporciona las prestaciones básicas de ley como seguro social y seis días de vacaciones.

Fuente: SUEMA

ANEXO CAPÍTULO 3

Informes de desempeño ambiental LAU-CDMX No sujetos a Plan de Manejo por alcaldía y su generación de residuos

Alcaldía	No. Informes LAU-CDMX Nuevos	Generación (t/día)	No. De Informes LAU-CDMX Actualizaciones	Generación (t/día)	No. total Informes ingresados	Generación total (t/día)
Álvaro Obregón	15	1.80	101	45.33	116	47.13
Azcapotzalco	11	2.41	107	105.06	118	107.47
Benito Juárez	21	1.92	159	48.08	180	50
Coyoacán	10	0.60	82	29	92	29.59
Cuajimalpa de Morelos	10	0.84	38	8.56	48	9.40
Cuauhtémoc	38	1.54	199	46.13	237	47.67
Gustavo A. Madero	14	0.50	88	37.79	102	38.29
Iztacalco	14	2.45	41	14.20	55	16.65
Iztapalapa	21	3.14	156	83.33	177	86.46
La Magdalena Contreras	1	0.25	7	2.78	8	3.03
Miguel Hidalgo	21	1.58	144	35.55	165	37.13
Milpa Alta	1	0.12	0	0	1	0.12
Tláhuac	1	0.12	17	1.75	18	1.87
Tlalpan	6	0.37	78	46.82	84	47.19
Venustiano Carranza	3	0.77	45	8.46	48	9.23
Xochimilco	2	0.18	24	8.64	26	8.83
Total	**189**	**18.57**	**1 286**	**521.48**	**1 475**	**540.05**

Fuente: Sedema

Informes de desempeño ambiental LAU-CDMX No sujetos a Plan de Manejo por alcaldía y su generación de residuos

Alcaldía	No. Informes LAU-CDMX Nuevos	Generación (t/día)	No. De Informes LAU-CDMX Actualizaciones	Generación (t/día)	No. total Informes ingresados	Generación total (t/día)
Álvaro Obregón	9	0.06	56	1.25	65	1.31
Azcapotzalco	5	0.11	77	1.66	82	1.77
Benito Juárez	10	0.12	69	1.29	79	1.41
Coyoacán	7	0.12	33	0.63	40	0.75
Cuajimalpa de Morelos	2	0.04	11	0.19	13	0.23
Cuauhtémoc	15	0.24	160	2.96	175	3.20
Gustavo A. Madero	5	0.06	93	1.87	98	1.93
Iztacalco	7	0.17	64	1.21	71	1.37
Iztapalapa	14	0.25	106	2.23	120	2.48
La Magdalena Contreras	1	0.01	3	0.11	4	0.12
Miguel Hidalgo	10	0.16	92	1.98	102	2.13
Milpa Alta	0	0	0	0	0	0
Tláhuac	5	0.12	21	0.54	26	0.66
Tlalpan	4	0.04	36	0.83	40	0.87
Venustiano Carranza	1	0	34	0.61	35	0.61
Xochimilco	0	0	13	0.20	13	0.20
Total	**95**	**1.50**	**868**	**17.55**	**963**	**19.05**

Fuente: Sedema

Por volumen de generación

Número de informes de desempeño ambiental por alcaldía, categoría y volumen de generación

Alcaldía	Categoría y volumen de generación					
	A (más de 1 000 kg/día)	B (de 500 a 1 000 kg/día	C (de 250 a menos de 500 kg/día)	D (de 50 a menos de 250 kg/día)	E (menos de 50 kg/día)	Total (kg/día)
Álvaro Obregón	9	10	10	48	104	181
Azcapotzalco	27	10	6	47	110	200
Benito Juárez	13	10	9	71	156	259
Coyoacán	7	6	5	40	74	132
Cuajimalpa de Morelos	2	4	3	15	37	61
Cuauhtémoc	12	10	15	89	287	413
Gustavo A. Madero	8	5	3	39	145	200
Iztacalco	6	3	3	21	93	126
Iztapalapa	22	7	20	66	182	297
La Magdalena Contreras	1	0	1	3	7	12
Miguel Hidalgo	7	13	16	67	163	266
Milpa Alta	0	0	0	1	0	1
Tláhuac	0	1	0	8	35	44
Tlalpan	13	4	10	27	70	124
Venustiano Carranza	2	5	1	20	55	83
Xochimilco	4	2	0	7	26	39
Total	**133**	**90**	**102**	**569**	**1 544**	**2 438**

Fuente: Sedema

Informes de desempeño ambiental de LAU-CDMX sujeto a Plan de Manejo, generación de residuos por sector económico y alcaldía

Alcaldía	Comercio			Industria			Servicios			Total		
	No. Informes ingresados	Generación (t/d)	Aprovechamiento (t/d)	No. Informes ingresados	Generación (t/d)	Aprovechamiento (t/d)	No. Informes ingresados	Generación (t/d)	Aprovechamiento (t/d)	No. Informes totales	Generación (t/d)	Aprovechamiento (t/d)
Álvaro Obregón	24	16.45	2.53	5	19.74	0	87	10.93	0.96	116	47.13	3.49
Azcapotzalco	11	12.70	0	47	79.90	1.81	60	14.87	3.72	118	107.47	5.53
Benito Juárez	26	24.43	6.55	13	7.08	0.16	141	18.49	0.02	180	50	6.72
Coyoacán	18	14.79	0.83	10	3.06	0.11	64	11.75	1.51	92	29.59	2.44
Cuajimalpa de Morelos	11	7.14	1.16	1	0.02	0	36	2.25	0.12	48	9.40	1.28
Cuauhtémoc	21	14.47	3.65	9	9.95	0.02	207	23.25	0	237	47.67	3.67
Gustavo A. Madero	12	17.72	0.13	17	14.12	0.73	73	6.45	0.20	102	38.29	1.06
Iztacalco	2	2.04	0	26	12.76	0.06	27	1.84	0	55	16.65	0.06
Iztapalapa	21	18.81	1.88	64	52	3.21	92	15.65	1.33	177	86.46	6.42
La Magdalena Contreras	1	0.42	0	0	0	0	7	2.60	0	8	3.03	0
Miguel Hidalgo	22	14.40	0.32	11	2.75	0.71	132	19.98	0.15	165	37.13	1.18
Milpa Alta	0	0	0	1	0.12	0.12	0	0	0	1	0.12	0.12
Tláhuac	1	0.01	0.01	9	1.38	0	8	0.47	0	18	1.87	0.01
Tlalpan	16	18.18	1.87	7	8.63	0	61	20.38	0.26	84	47.19	2.13
Venustiano Carranza	4	3.77	0	6	1.97	0	38	3.48	0	48	9.23	0
Xochimilco	2	1.20	0	6	6.85	0.91	18	0.78	0	26	8.83	0.91
Total general	**192**	**166.54**	**18.92**	**232**	**220.32**	**7.84**	**1 051**	**153.18**	**8.27**	**1475**	**540.05**	**35.03**

Fuente: Sedema

Licencia Ambiental única de la Ciudad de México
Composición y destino

Informes de desempeño ambiental LAU-CDMX sujeto a Plan de Manejo, generación de residuos por sector económico y alcaldía

Alcaldía	Comercio			Industria			Servicios			Total		
	No. Informes ingresados	Generación (t/d)	Aprovechamiento (t/d)	No. Informes ingresados	Generación (t/d)	Aprovechamiento (t/d)	No. Informes ingresados	Generación (t/d)	Aprovechamiento (t/d)	No. Informes totales	Generación (t/d)	Aprovechamiento (t/d)
Álvaro Obregón	10	0.26	0	22	0.41	0	33	0.64	0	65	1.31	0
Azcapotzalco	11	0.23	0.05	38	0.86	0.09	33	0.68	0	82	1.77	0.14
Benito Juárez	7	0.15	0	15	0.25	0.04	57	1	0	79	1.41	0.04
Coyoacán	2	0.06	0	7	0.17	0	31	0.52	0	40	0.75	0
Cuajimalpa de Morelos	3	0.05	0	1	0.01	0	9	0.17	0.02	13	0.23	0.02
Cuauhtémoc	13	0.33	0.05	24	0.53	0	138	2.34	0	175	3.20	0.05
Gustavo A. Madero	9	0.27	0.03	39	0.81	0	50	0.85	0	98	1.93	0.03
Iztacalco	5	0.12	0	34	0.65	0	32	0.61	0	71	1.37	0
Iztapalapa	20	0.52	0.03	57	1.18	0.03	43	0.77	0	120	2.48	0.06
La Magdalena Contreras	1	0.05	0	0	0	0	3	0.07	0	4	0.12	0
Miguel Hidalgo	18	0.40	0.03	18	0.44	0	66	1.29	0.04	102	2.13	0.07
Milpa Alta		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tláhuac	3	0.08	0.04	17	0.48	0.01	6	0.11	0	26	0.66	0.05
Tlalpan	4	0.10	0	7	0.16	0	29	0.61	0	40	0.87	0
Venustiano Carranza	3	0.09	0	10	0.18	0	22	0.34	0	35	0.61	0
Xochimilco	1	0.02	0	4	0.07	0	8	0.11	0	13	0.20	0
Total general	**110**	**2.73**	**0.23**	**293**	**6.22**	**0.16**	**560**	**10.10**	**0.06**	**963**	**19.05**	**0.45**

Fuente: Sedema

Informes de desempeño ambiental LAU-CDMX por sector económico y tipo de residuo

Tipo de Residuo	Comercio		Industria		Servicios		Total	
	Generación (t/día)	Aprovechamiento (t/día)	Generación (t/día)	Aprovechamiento (t/día)	Generación (t/día)	Aprovechamiento (t/día)	Generación (t/día)	Aprovechamiento (t/día)
Residuos Orgánicos								
Alimentos	23.33	2.61	20.46	0.13	61.18	0.21	104.97	2.96
Jardinería y poda	0.13	0	2.07	0.18	4.79	1.45	7	1.63
Subtotal	**23.46**	**2.61**	**22.53**	**0.31**	**65.98**	**1.66**	**111.97**	**4.58**
Residuos Inorgánicos								
Algodón y trapo	0.09	0.01	0.42	0.04	0.94	0.01	1.44	0.07
Cartón	113.46	13.79	51.61	1.08	19.91	1.93	184.98	16.81
Fibras sintéticas	0.04	0.01	0.69	0.09	0.11	0	0.84	0.10
Hule	0.13	0	0.36	0.01	0.25	0	0.74	0.01
Lata	0.38	0	0.24	0.01	3.72	0.01	4.34	0.01
Loza y cerámica	0.02	0	0.06	0	0.36	0	0.44	0
Madera	1.76	0	12.89	0.67	5.99	0.62	20.64	1.30
Metal ferroso	0.31	0.01	16.79	1.58	1.73	0.12	18.83	1.71
Metal no ferroso	0.08	0	6.65	0.06	0.18	0	6.91	0.07
Papel	2.27	0.07	13.29	0.81	10.07	0.09	25.63	0.96
Plástico	2.95	0.07	8.34	0.60	8.04	0.16	19.33	0.83
Otros	14.35	1.59	9.62	1.80	11.85	1.70	35.82	5.09
Sanitarios	0.94	0.05	3.08	0.06	11.15	0.16	15.17	0.27
Vidrio	0.38	0	0.54	0.03	3.81	0.03	4.73	0.06
Subtotal	**137.16**	**15.60**	**124.58**	**6.85**	**78.09**	**4.83**	**339.84**	**27.28**
Residuos de Manejo Especial								
Alimentos no aptos para consumo	0.08	0.01	19.01	0	0.29	0.14	19.38	0.15
Cosméticos	0	0	0.12	0	0	0	0.12	0
Laboratorios	0	0	5.68	0	0.24	0	5.92	0

Enseres	0	0	0.20	0.20	0	0	0.20	0.20
Veterinarios	0	0	0	0	0.03	0.01	0.03	0.01
Médico asistenciales	0	0	0	0	6.35	0	6.35	0
Grasas y Aceites	1.67	0.29	1.20	0	3.34	0.03	6.21	0.32
Lodos	0.01	0	2.58	0.04	0.30	0	2.89	0.04
Muebles usados generados en gran volumen	0	0	0.30	0	0.07	0	0.36	0
Neumáticos	0	0	0.68	0.10	2.71	1.28	3.38	1.38
Plásticos (PET, PELD, PEHD, PP, PVC, PC y PS)	6.84	0.63	7.86	0.45	3	0.38	17.71	1.45
Construcción	0	0	41.52	0.05	0.27	0	41.79	0.05
Tecnológicos	0.04	0	0.28	0	2.63	0	2.95	0
Subtotal	**8.65**	**0.93**	**79.42**	**0.85**	**19.22**	**1.84**	**107.29**	**3.61**

Fuente: Sedema

Trabajadores y número de informes de desempeño ambiental por económico

Sector económico	Informes sujetos a PM ingresados	Número de trabajadores	Informes no sujetos a PM ingresados	Número de trabajadores
Comercio	192	39 882	110	8 651
Industria	232	43 250	293	15 710
Servicios	1 051	124 596	560	30 112
Total	**1 475**	**207 728**	**963**	**54 473**

Fuente: Sedema

Destino de los residuos manifestados en los Informes de desempeño ambiental LAU-CDMX

Destino		En informes sujeto a PM (t/día)	En informes No sujeto a PM (t/día)
Servicio privado de limpia		441.86	4.43
Servicio público de limpia		34.33	14.04
Relleno sanitario		17.42	0.07
Estación de transferencia		7.62	0
Aprovechamiento	Venta	21.21	0.15
	Planta de reciclaje	12.34	0.29
	Reúso	1.48	0
	Composta	0.07	0
Otro destino		**3.72**	**0.06**

Fuente: Sedema

Planes de Manejo No Sujetos a Licencia Ambiental Única de la Ciudad de México (PMNSLAU-CDMX)

PMNSLAU-CDMX autorizados durante el 2021	
PM nuevos	92
PM actualizados	109
PM totales	201
Generación total de residuos (t/día)	**3 436.49**

Fuente: Sedema

PMNSLAU-CDMX autorizados por categoría

Categoría	Generación de residuos (kg/día)	No. de planes de manejo			Generación total de residuos reportados por tipo (t/día)		
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
A	> 1 000	0	10	71	0	183.49	3 242.68
B	500-1 000	0	1	11	0	0.57	4.25
C	250 -<500	0	1	6	0	0.30	1.24
D	50- <250	6	4	23	1.069	0.50	1.07
E	<50	6	7	7	0.075	0.03	0.15
RT	Recolección y transporte	0	0	2	0	0	1.07
RE	Residuos de Manejo Especial	0	0	0	0	0	0
ERR	Empresa que se dedica a reutilizar y reciclar residuos sólidos	0	0	0	0	0	0
Total		**12**	**23**	**120**	**1.14**	**184.89**	**3 250.46**
Total global			**155**			**3 436.49**	

Nota: se presentan los datos en tonelada día por homologación, aunque el análisis se realizó por su generación en kg/día.

Fuente: Sedema

PMNSLAU-CMDX por tipo y alcaldía

Alcaldía	Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3		Total global	
	PMNS-LAU-CDMX	Generación (t/día)	PMNS-LAU-CDMX	Generación (t/día)	PMNS-LAU-CDMX	Generación (t/día)	PMNS-LAU-CDMX	Generación (t/día)
Álvaro Obregón	2	0.24	1	5.39	7	15.04	10	20.67
Azcapotzalco	0	0	1	0	4	30.86	5	30.87
Benito Juárez	0	0	2	5.02	2	25.12	4	30.14
Coyoacán	0	0	1	0.05	1	0.60	2	0.65
Cuajimalpa de Morelos	0	0	0	0	1	47.29	1	47.29
Cuauhtémoc	2	0.07	1	5.94	3	1 806.39	6	1 812.40
Gustavo A. Madero	1	0.23	0	0	8	4.92	9	5.16
Iztacalco	0	0	1	0.30	1	0.04	2	0.33
Iztapalapa	0	0	11	29.39	16	161.32	27	190.70
La Magdalena Contreras	0	0	0	0	1	0.32	1	0.32
Miguel Hidalgo	3	0.25	1	6.95	2	0.11	6	7.30
Milpa Alta	0	0	0	0	0	0	0	0
Tláhuac	0	0	1	0.57	1	0.51	2	1.08
Tlalpan	1	0.07	1	119.50	3	11.22	5	130.79
Venustiano Carranza	0	0	0	0	3	1.35	3	1.35
Xochimilco	0	0	1	11.66	2	2.75	3	14.41
Varias	2	0.09	1	0.12	1	0.20	4	0.41
Foráneos	1	0.2	0	0	64	1 142.43	65	1 142.63
Total	**12**	**1.14**	**23**	**184.89**	**120**	**3 250.46**	**155**	**3 436.49**

Fuente: Sedema

PMNSLAU-CMDX por tipo de residuos y su manejo

Tipo de residuo		Generación (t/día)	Acopio (t/día)	Aprovechamiento (t/día)	Acopio y aprovechamiento (t/día)	Disposición final (t/día)
Residuos orgánicos	Residuos de alimentos (frutas y hortalizas)	601.65	445.92	-	445.92	155.72
	Residuos de jardinería y poda	245.49	1.07	-	1.07	244.42
	Otros orgánicos (restos de comida preparada, servilleta, huesos, lácteos, heces)	0.33	0.33	-	0.33	0
Total		**847.47**	**447.32**	**-**	**447.32**	**400.15**
Inorgánico con potencial de reciclaje	Algodón y trapo	-	-	-	-	-
	Cartón	538.19	128.47	4.11	132.57	405.62
	Lata	20.43	1.33E-06	-	0	20.43
	Madera	187.99	0.61	-	0.61	187.38
	Metal ferroso	252.39	14.39	2.45	16.85	235.54
	Metal no ferroso	168.32	0.99	0.07	1.06	167.26
	Papel	508.55	151.82	8.59	160.41	348.14
	Plástico en general	262.86	5.64	31.41	37.05	225.81
	Vidrio	195.23	1.94	-	1.94	193.29
	Envase multicapa	79.19	-	78.32	78.32	0.87
	Ropa y textiles	162	0.16	-	0.16	161.84
Total		**2 375.15**	**304.02**	**124.94**	**428.96**	**1 946.19**
Inorgánico de aprove-chamiento limitado	Fibras	-	-	-	-	-
	Hule	0.98	-	-	-	0.98
	Loza y cerámica	-	-	-	-	-
	Sanitarios	173.50	0.11	21.96	22.07	151.43
	Toallas sanitarias	-	-	-	-	-
Inorgánico de aprovechamiento limitado	Celofán	-	-	-	-	-
	Polipapel	-	-	-	-	-
	Poliestireno expandido	-	-	-	-	-
	Bolsa de frituras	-	-	-	-	-
	Calzado	-	-	-	-	-
	Bolígrafos, lápices y plumones	-	-	-	-	-
	Plásticos de difícil aprovechamiento y plásticos con aditivos degradantes	-	-	-	-	-
	Filtros de aire, agua, aspiradora, café	-	-	-	-	-
	Colillas de cigarro	-	-	-	-	-
	Inorgánicos mezclados (rechazo)	373.90	0.74	-	0.74	373.15
	Otros inorgánicos	-	-	-	-	-
Total		**548.38**	**0.86**	**21.96**	**22.82**	**525.57**
Residuos de manejo especial	Residuos de actividades médico-asistenciales a humanos	31.63	-	-	-	31.63
	Residuos de actividades médico-asistenciales a animales	-	-	-	-	-
	Medicamentos o envase caduco	-	-	-	-	-
	Tarimas de madera	25.96	1.25	-	1.25	24.71
	Residuos de las actividades agrícolas, forestales y pecuarias	-	-	-	-	-
	Residuos de los servicios de transporte foráneo y terrestre	-	-	-	-	-
	Enseres y muebles	5	0.09	-	0.09	4.92
	Residuos de la construcción y demolición	1,001.38	359.95	-	359.95	641.43
	Residuos de la excavación	25.27	-	-	-	25.27
	Grandes y pequeños electrodomésticos	-	-	-	-	-

Residuos de manejo especial	Equipos de informática y telecomunicaciones	212.51	7.41	-	7.41	205.09
	Cartuchos de tinta y tóner	-	-	-	-	-
	Lodos provenientes de tratamiento de agua	1 464.62	1 456.84	-	1 456.84	7.78
	Neumáticos usados	0.69	-	-	-	0.69
	Plásticos tipo PET	0.97	-	-	-	0.97
	Plásticos tipo PEAD	4.19	-	-	-	4.19
	Plásticos tipo PVC	-	-	-	-	-
	Plásticos tipo PEBD	4.43	-	-	-	4.43
	Plásticos tipo PP	12.02	-	-	-	12.02
	Plásticos tipo PS	-	-	-	-	-
	Plásticos tipo Otros	-	-	-	-	-
	Plásticos de un solo uso con entrada en vigor 1 enero 2020: Poliestireno, cápsulas de café	-	-	-	-	-
	Plásticos de un solo uso con entrada en vigor 1 enero 2020: Bolsas	-	-	-	-	-
	Residuos de laboratorios	-	-	-	-	-
	Residuos de tratamientos considerados no peligrosos	-	-	-	-	-
	Grasas y aceites de origen animal y vegetal	167.51	14.15	-	14.15	153.37
	Pilas y baterías	0.77	0.77	-	0.77	0
	Otros (autopartes)	99.67	0.03	-	0.03	99.63
Total		**3 056.61**	**1 840.49**	**-**	**1 840.49**	**1 216.12**

Fuente: Sedema

Destinos reportados en PMNSLAU-CDMX			
Servicios Públicos Locales de la CDMX		**Servicios Privados (CDMX y Foráneos)**	
Destino	**Residuos (t/día)**	**Destino**	**Residuos (t/día)**
Recolección por servicio público	0	Recolección privada	0.99
Estación de transferencia	4 645.24	Centros de acopio/ almacenamiento	5 938.12
Planta de selección/ compactación	72.59	Recicladoras/ aprovechamiento	48 453.30
Planta de composta	0	Planta de composta	57 719.50
Relleno sanitario	0	Relleno sanitario por ingreso privado	103 329.51

Fuente: Sedema

Registro y Autorización del Manejo Integral de Residuos (RAMIR)

Resoluciones RAMIR y vehículos autorizados totales			
Tipo	**No. Resoluciones RAMIR**	**No. Vehículos Autorizados**	**Vehículos vigentes**
Nuevas	128	571	571
Renovaciones	59	1 778	1 778
Total	**187**	**2 349**	**2 349**

Nota: los totales pueden no coincidir debido a que por la naturaleza de las actividades el reporte se puede duplicar.

Fuente: Sedema

RAMIR por tipo de residuos manejados por actividad				
Tipo de residuo	**Recolectado o transportado (t/año)**	**Reuso, reciclaje y /o tratamiento (t/año)**	**Acopiado y almacenado (t/año)**	**Disposición final o confinamiento (t/año)**
Papel	1 474.92	1 494.01	1.13	0
Cartón	2 000.73	1 032.29	29.39	0
Plásticos (PET)	413.44	96.71	6.49	0
Orgánicos	3 134.15	116.90	4.04	0
Aceites y grasas vegetales	576.42	1.75	0	0
Tecnológicos	26	54.86	0	0
Construcción y demolición	484.47	0	0	0
Pilas y baterías	0	0	0	0
Unicel (Plástico PS)	0.16	0	0	0
Metales ferrosos	332.72	76.52	20.06	0
Metales no ferrosos	42.92	0	10.08	0
Vehículos o autopartes al final de su vida útil	24.24	0	0	0
Neumáticos	77.83	0	0	0
Total	8 587.99	2 873.03	71.18	0

Nota: los totales pueden no coincidir debido a que por la naturaleza de las actividades el reporte se puede duplicar.

Fuente: Sedema

Número de resoluciones RAMIR registradas por alcaldía	
Alcaldía	**No. de RAMIR**
Álvaro Obregón	3
Azcapotzalco	6
Benito Juárez	3
Coyoacán	3
Cuauhtémoc	3
Gustavo A. Madero	7
Iztacalco	3
Iztapalapa	16
Magdalena Contreras	1
Miguel Hidalgo	4
Milpa Alta	1
Tláhuac	5
Tlalpan	3
Venustiano Carranza	2
Xochimilco	2

*Foráneos (Estado de México)	64
*Foráneos (Morelos)	1
*Foráneos (Hidalgo)	1
Total	128

Nota: en este caso solo se conoce la información de las nuevas resoluciones autorizadas.

Fuente: Sedema

Reporte de RAMIR sobre vehículos autorizados por tipo de residuo

Tipo de residuos	Vehículos Autorizados
Metales	68
Papel y cartón	981
Orgánicos	229
RSU (varios)	45
Alimentos	481
Aceite y grasas vegetales	63
Construcción	1 886
Neumáticos	7
Pilas y baterías	8
Plástico (unicel)	167
Tecnológicos y tóner	15
Otro (médicos)	51
Otro (enseres y muebles)	79
Otro (lodos)	137
RSU y RME*	10

Nota: la categoría RSU y RME se refiere a los vehículos que manejan ambos tipos de residuos, por lo tanto no están especificados para una subclasificación definida.

Fuente: Sedema

Tipos de residuos manejados por actividad autorizada a través del RAMIR

Clasificación	Tipo de residuo	Recolectado o transportado (RT) (t/año)	Reuso, reciclaje y /o tratamiento (RRT)	Acopiado y almacenado (AA) (t/año)	Disposición final o confinamiento (DFC) (t/año)
Orgánicos	Orgánicos	3 134.15	116.90	4.04	0
Inorgánico con potencial de reciclaje	Papel	1 474.92	1 494.01	1.13	0
	Cartón	2 000.73	1 032.29	29.39	0
	Plásticos (PET)	413.44	96.71	6.49	0
	Metales ferrosos	332.72	76.52	20.06	0
	Metales no ferrosos	42.92	0	10.08	0
Residuos de manejo especial	Aceites y grasas vegetales	576.42	1.75	0	0
	Tecnológicos	26.00	54.86	0	0
	Construcción y demolición	484.47	0	0	0
	Vehículos o autopartes al final de su vida útil	24.24	0	0	0
	Neumáticos	77.83	0	0	0

Nota: Este año no se reportaron residuos manejados en la modalidad de disposición final o confinamiento (DFC).

Fuente: Sedema

Inspección y vigilancia ambiental

Número de denuncias, inspección y sanciones en Suelo Urbano			
Inspecciones realizadas	26	**Sanciones aplicadas**	4
Denuncias recibidas	26	**Denuncias atendidas**	26

Fuente: Sedema

Número de personas denunciantes por género para Suelo Urbano		
Femenino	**Masculino**	**Otro**
13	11	2

Fuente: Sedema

Número de visitas y advertencias realizadas por prohibición de bolsas plásticas desechables			
Visitas realizadas	869	**Establecimientos visitados**	869
Brigadas que asistieron	4	**Apercibimientos**	552

Fuente: Sedema

Número de denuncias, inspección y sanciones en Suelo de Conservación					
Inspecciones realizadas	16	**Sanciones aplicadas**			16
Denuncias recibidas	2	**Denuncias atendidas**	2	**Personas que reciben las denuncias**	1

Fuente: Sedema

Denuncias recibidas por el tema de residuos ante la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT)	
Alcaldía	**Totales**
Álvaro Obregón	6
Benito Juárez	1
Coyoacán	3
Cuajimalpa de Morelos	4
Cuauhtémoc	1
Gustavo A. Madero	2
Iztapalapa	4
La Magdalena Contreras	1
Tláhuac	3
Venustiano Carranza	2
Xochimilco	5
Total	**32**

Fuente: PAOT

Número de denuncias atendidas y asesorías brindadas por la PAOT en tema de residuos	
Denuncias	32
Asesorías especializadas	87

Fuente: PAOT

ANEXO CAPÍTULO 4

Cantidad de residuos acopiados durante el Reciclatrón											
Edición	Sede	Fecha	Personas registradas	Personas acompañantes	Total personas atendidas	Categoría A (t)	Categoría B (t)	Categoría C (t)	Categoría D (t)	Categoría E (t)	Peso total categorías (t)
1	Bosque de Aragón	30 y 31 de julio	300	400	700	3.06	0.02	0.03	0.02	4.67	7.78
2	UPIICSA	27 y 28 de agosto	761	900	1 661	5.73	0.04	0.05	0.04	10.94	16.78
3	Cuemanco y PEX	24 y 25 de septiembre	670	880	1 550	2.90	0.05	0.03	0.04	5.91	8.93
4	Bosque de Tlalpan	29 y 30 de octubre	320	543	863	3.10	0.06	0.03	0.04	5.95	9.18
5	Alcaldía GAM	26 y 27 de noviembre	300	720	1 020	3.22	0.06	0.04	0.05	5.69	9.05
6	Parque Ecológico Xochimilco (atención a corredores participantes de la carrera Mercado de Trueque)	12 de diciembre	50	112	162	0	0	0	0	0	0
Total			**2 401**	**3 555**	**5 956**	**17.99**	**0.22**	**0.17**	**0.18**	**33.16**	**51.72**

Fuente: Sedema

Cantidad de televisores y monitores acopiados durante el Reciclatrón									
Edición	Sede	Fecha	Personas registradas	Personas acompañantes	Total personas atendidas	Cantidad de televisiones	Peso de televisiones (t)	No. de monitores	Peso de monitores (t)
1	Bosque de Aragón	30 y 31 de julio	300	400	700	47	1.03	116	0.35
2	UPIICSA	27 y 28 de agosto	761	900	1 661	128	2.88	98	1.96
3	Cuemanco y PEX	24 y 25 de septiembre	670	880	1 550	98	2.2	47	0.96
4	Bosque de Tlalpan	29 y 30 de octubre	320	543	863	64	1.83	32	0.54
5	Alcaldía GAM	26 y 27 de noviembre	300	720	1 020	73	1.9	29	0.53
6	Parque Ecológico Xochimilco (atención a corredores participantes de la carrera Mercado de Trueque)	12 de diciembre	50	112	162	0	0	0	0
Total			**2 401**	**3 555**	**5 956**	**410**	**9.84**	**322**	**4.34**

Fuente: Sedema

Cantidad de asistentes y tickets verdes intercambiados durante el Mercado de Trueque				
Edición	Sede	Fecha	Tickets ingresados	Asistentes
1	Zoológico Los Coyotes	11 de julio	191	191
2	Bosque de San Juan de Aragón	8 de agosto	333	333
3	Alcaldía Iztapalapa	19 de septiembre	176	176
4	Bosque de Tlalpan	10 de octubre	391	391
5	Bosque de Chapultepec	14 de noviembre	188	188
6	Parque Ecológico de Xochimilco	12 de diciembre	295	295
	Total		**1 574**	**1574**

Fuente: Sedema

Cantidad de residuos acopiados en el Mercado del Trueque												
Edición	Sede	Fecha	Papel (t)	Tetrapack (t)	Cartón (t)	PET (t)	Aluminio (t)	Lata fierro (t)	Vidrio (t)	HDPE (t)	Empaques flexibles (t)	Total residuos (t)
1	Zoológico Los Coyotes	11 de julio	0.15	0.14	0.18	0.11	0.02	0.03	0.24	0.03	0.00	0.91
2	Bosque de San Juan de Aragón	8 de agosto	0.13	0.41	0.29	0.13	0.03	0.05	0.63	0.07	0.03	1.77
3	Alcaldía Iztapalapa	19 de septiembre	0.07	0.09	0.18	0.08	0.01	0.02	0.29	0.03	0.01	0.79
4	Bosque de Tlalpan	10 de octubre	0.13	0.33	0.56	0.26	0.03	0.07	0.66	0.09	0.01	2.13
5	Bosque de Chapultepec	14 de noviembre	0.09	0.17	0.17	0.14	0.02	0.04	0.47	0.04	0.00	1.14
6	Parque Ecológico de Xochimilco	12 de diciembre	0.02	0.07	0.09	0.07	0.01	0.02	0.14	0.04	0.01	0.45
	Total		**0.59**	**1.21**	**1.46**	**0.79**	**0.11**	**0.23**	**2.42**	**0.30**	**0.06**	**7.17**

Fuente: Sedema

Cantidad de aceite acopiado en el Mercado del Trueque			
Edición	Sede	Fecha	Aceite acopiado (l)
1	Zoológico Los Coyotes	11 de julio	20
2	Bosque de San Juan de Aragón	8 de agosto	40
3	Alcaldía Iztapalapa	19 de septiembre	90

4	Bosque de Tlalpan	10 de octubre	100
5	Bosque de Chapultepec	14 de noviembre	45
6	Parque Ecológico de Xochimilco	12 de diciembre	60
Total			**355**

Fuente: Sedema

Cantidad de productos agrícolas y residuos intercambiados durante el Mercado del Trueque			
Lugar	Fecha	Productos agrícolas intercambiados por edición (piezas)	Total de residuos acopiados por edición (t)
Zoológico Los Coyotes	11 de julio	600	0.91
Bosque de San Juan de Aragón	8 de agosto	660	1.77
Alcaldía Iztapalapa	19 de septiembre	361	0.79
Bosque de Tlalpan	10 de octubre	981*	2.13
Bosque de Chapultepec	14 de noviembre	360	1.14
Parque Ecológico de Xochimilco	12 de diciembre	295**	0.45
Total		**1 981**	**7.17**

* Productos de despensa intercambiados. ** Kits de carrera entregados

Fuente: Sedema

Cantidad de pilas acopiadas en el programa “Ponte pilas con tu ciudad”															
Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Pilas acopiadas (t)	16.5	47.4	65.2	66.6	65.6	96.8	113	84	89.9	89.3	74.6	81.3	90.2	76.6	82.7	1 139.7

Fuente: Sedema

Campañas en materia de residuos

Ciudad sustentable, adiós desechables	
Detalles	Fecha
Post para redes sociales, 7 vídeos, cuenta regresiva publicada en pantallas de STC Metro y Metrobús; impresos imagen general colocados en camiones recolectores, bosques y exteriores	2 de enero al 7 de mayo

Fuente: Sedema

Difusión de campañas por redes sociales	
Nombre de la campaña	Medio de difusión
Ciudad sustentable, adiós desechables	Redes sociales: Facebook y Twitter de la Secretaría del Medio Ambiente
¡Yo zafo!	
¡Sin moño y sin bolsita por favor!	
¡Haz tu parte, separa tus residuos y cuida el medio ambiente!	
Prohibición de bolsas de plástico de un solo uso	
Mercado de Trueque	
Reciclatrón	

Fuente: Sedema

Acciones para la aplicación de la NADF-024-AMBT-2013 en los Centros de Cultura Ambiental y el Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental

Centro de Cultura Ambiental Acuexcomatl			
Número de Pláticas informativas	4	Total de asistentes por plática	Promedio de 22 personas por plática
Otras acciones (Difusión de material virtual con la plantilla del CCA dentro de la campaña prohibición de plásticos de un solo uso, además se colocó material visual en lugares estratégicos de CORENADR, Parque Ecológico de Xochimilco y CCA Acuexcomatl)	6		

Fuente: Sedema

Centro de Cultura Ambiental Ecoguardas				
Número de pláticas informativas	8	Total de asistentes por plática	31 de julio	136
			1 de agosto	198
			8 de agosto	163
			10 de septiembre	6
			3 de septiembre	72
			2 de octubre	11
			23 de octubre	34
			23 de octubre	166
Carpas temáticas dentro del Mercado de Trueque	2		11 de julio	30
			10 de octubre	50
Reuniones sobre el uso de plásticos con alcaldía Coyoacán	3		11 de enero	5
			22 de enero	5
			8 de febrero	6
Reuniones sobre el uso de plásticos con alcaldía Benito Juárez	1		14 de enero	5

Fuente: Sedema

Centro de Cultura Ambiental Ecoguardas				
Número de pláticas informativas	3	Total de asistentes por plática	13 de enero	10 asistentes
Otras acciones	1. Elaboración, diagnóstico e implementación de plan de manejo de residuos sólidos. 2. Elaboración de material digital de difusión interna para personal y público general con el tema Prohibición de plásticos de un solo uso. 3. Difusión de material informativo sobre la campaña y la modificación a la NADF-024.		24 de marzo	40 asistentes
			2 de septiembre	100 asistentes

Fuente: Sedema

Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental				
Número de pláticas informativas	2	Total de asistentes por plática	29 de junio	20 asistentes
			7 de julio	14 asistentes
Otras acciones	Colocación de contenedores debidamente rotulados conforme la NADF-024-AMBT-2013, para llevar a cabo la adecuada separación de residuos sólidos. Adicionalmente se colocaron carteles alusivos a la separación de residuos			

Fuente: Sedema

Pláticas y capacitaciones

Capacitaciones en materia de residuos en el Centro de Cultura Ambiental Acuexcomatl	
Nombre de la capacitación	Prohibición de plásticos de un solo uso
Sector de la sociedad dirigido	CORENADR
Número de asistentes	20
Tema o temas principales	Prohibición de plásticos de un solo uso y correcta separación de residuos sólidos
Nombre de la capacitación	Prohibición de plásticos de un solo uso
Sector de la sociedad dirigido	Parque Ecológico de Xochimilco
Número de asistentes	8
Tema o temas principales	Prohibición de plásticos de un solo uso
Nombre de la capacitación	Prohibición de plásticos de un solo uso
Sector de la sociedad dirigido	Personal de Alcaldía Azcapotzalco
Número de asistentes	40
Tema o temas principales	Prohibición de plásticos de un solo uso

Fuente: Sedema

Capacitaciones en materia de residuos en el Centro de Cultura Ambiental Ecoguardas	
Nombre de la capacitación	Manejo de residuos sólidos según la NADF-024-AMBT-2013 (Presencial)
Sector de la sociedad dirigido	Público en general
Número de asistentes	6
Tema o temas principales	Diferencia entre residuos y basura, problemática ambiental por los residuos sólidos, categorías de separación de residuos sólidos, las 3´r, acciones de la Sedema
Nombre de la capacitación	Manejo de residuos sólidos según la NADF-024-AMBT-2013 (en línea)
Sector de la sociedad dirigido	Personal de empresa
Número de asistentes	30
Tema o temas principales	Diferencia entre residuos y basura, problemática ambiental por los residuos sólidos, categorías de separación de residuos sólidos, las 3´r, acciones de la Sedema
Nombre de la capacitación	Haz tu parte/Prohibición de plásticos de un solo uso
Sector de la sociedad dirigido	Locatarios y comerciantes de la alcaldía Cuajimalpa de Morelos
Número de asistentes	159
Tema o temas principales	Separación de residuos, prohibición de plásticos de un solo uso
Nombre de la capacitación	Haz tu parte y prohibición de plásticos de un solo uso
Sector de la sociedad dirigido	Personal de la alcaldía Tlalpan
Número de asistentes	15
Tema o temas principales	Separación de residuos, prohibición de plásticos de un solo uso

Fuente: Sedema

Capacitaciones en materia de residuos en el Centro de Cultura Ambiental Yautlica	
Nombre de la capacitación	Presentación de la campaña Ciudad sustentable, adiós desechables
Sector de la sociedad dirigido	Alcaldías, directivos, gremios de comerciantes, y habitantes en general de las alcaldías
Número de asistentes	Sin información disponible
Tema o temas principales	Presentación de la campaña Ciudad sustentable. adiós desechables Difusión de material informativo. Vinculación y coordinación con alcaldías y directivos para implementación e impulso de la campaña. Alternativas sustentables para evitar el uso de plásticos de un sólo uso

Fuente: Sedema

Capacitaciones en materia de residuos en el Museo de Historia Natural	
Nombre de la capacitación	Separación de resíduos sólidos
Sector de la sociedad dirigido	Personal del museo y empresas externas que laboran en él
Número de asistentes	34
Tema o temas principales	Identificación de los diferentes tipos de residuos sólidos para realizar una adecuada separación de los mismos

Fuente: Sedema

ANEXO CAPÍTULO 5

Comité Técnico de Residuos

No. de sesión	Número de participantes	Listado de instituciones participantes	Temas tratados
14°	28	Styfe, Sobse y Jefatura de Gobierno, Alcaldías: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Miguel Hidalgo, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco. Sedema: DCA, DPCP, DIEAA	Acciones de comunicación y sensibilización sobre la prohibición de plásticos de un solo uso – Alcaldías. Avances de resultados - Visitas informativas y de inspección. Convocatoria COT – Manejo aceites comestibles y PM en mercados públicos. Intervención en tianguis – Recolección separada y sensibilización sobre la prohibición de plásticos de un solo uso. Asuntos generales
15°	40	Styfe, Sobse y Jefatura de Gobierno, Alcaldías: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco. Sedema: DCA, DPCP, DIEAA	Presentación del Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México 2020 - Sedema. Comportamiento de unidades recolectoras adscritas a la alcaldía: observaciones generales – Sobse. Seguimiento trámite RAMIR-Sedema. Asuntos generales
16°	29	Styfe, Sobse y Sedesa (SSP), Alcaldías: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Miguel Hidalgo, Tlalpan, Xochimilco. Sedema: DCA, DPCP, DIEAA	Acciones de las alcaldías para el PGIR 2021-2025. Seguimiento trámite RAMIR-Sedema. Presentación de resultados y estrategia para intervenir mercados y tianguis respecto a la prohibición de productos plásticos de un solo uso. Asuntos generales
17°	37	Sobse (DETDF), Sectei, SSPCDMX, Alcaldías: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco. Sedema: DCA, DPCP, DIEAA	Acciones en materia de residuos - Sectei. Acciones en materia de residuos - Sedesa. Resultados de visitas a establecimientos COT - Sedema. Seguimiento trámite PM y RAMIR - Sedema. Seguimiento a las capacitaciones al personal de limpia - Sedema. Asuntos generales
18°	37	Sobse (DETDF), Sectei, SSPCDMX, Alcaldías: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco. Sedema: DCA, DPCP, DIEAA	Acciones en materia de residuos - Sectei Acciones en materia de residuos - Sedesa Resultados de visitas a establecimientos COT - Sedema. Seguimiento trámite PM y RAMIR - Sedema Seguimiento a las capacitaciones al personal de limpia - Sedema Asuntos generales
19°	36	Sobse (DETDF), Sectei, SSPCDMX y SSC Alcaldías: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco. Sedema: DGEIRA, DCA, DPCP, DIEAA	Seguimiento de acciones al PGIR 2021-2025 por las alcaldías - Sedema. Seguimiento al trámite Plan de Manejo - Sedema. Seguimiento a las capacitaciones al personal de limpia - Sedema. Avances de colonias atendidas por el programa COT - Sedema. Asuntos generales
20°	29	Sobse (DETDF), Styfe, SSPCDMX Alcaldías: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Tlalpan, Xochimilco. Sedema: DCA, DPCP, DIEAA	Subprograma de Fomento al Autoempleo (SFA) - Styfe. Reactivación del programa de reconocimiento a la labor de las personas trabajadoras de limpia- DIEAA. Presentación de la campaña **Haz tu parte** - DCA. Asuntos generales: Plan de Manejo y otros
21°	29	Sobse (DETDF), Styfe , SSPCDMX y Sectei, Alcaldías: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tlalpan, Xochimilco. Sedema: DCA, DPCP, DIEAA	Parque vehicular para la recolección. Seguimiento a las acciones para incrementar la separación. -Resultados de tabla de obstáculos. Presentación de requisitos RAMIR y avances PM por la DGSU. Asuntos generales.
22°	44	Sobse (DETDF), Styfe , SSPCDMX, Sectei, y PAOT, Alcaldías: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Xochimilco. Sedema: DCA, DPCP, DIEAA	Cooperativas y microempresas orientadas al manejo y reciclaje de residuos Styfe - DGESS. Atribuciones y acciones de PAOT en el tema de residuos - PAOT. Asuntos generales: Plan de Manejo y RAMIR de las Alcaldías, campaña de RCD, campaña de separación
23°	46	Sobse (DETDF), Sedesa y Jefatura de Gobierno Alcaldías: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tlalpan, Xochimilco. Sedema: DCA, DPCP, DIEAA	Avances Comité Técnico Operativo. Presentación de proyectos de residuos. Acciones en materia de residuos. Asuntos generales
24°	44	Sobse (DETDF), Sedesa, Jefatura de Gobierno y Sectei, Alcaldías: Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tlalpan, Xochimilco. Sedema: DCA, DPCP, DIEAA	Residuos de jardinería y poda en unidades de salud. Programa de separación en ET. Póster para campamentos de limpia. Aprovechamiento de residuos. Estrategia para la separación de residuos. Asuntos generales: PGIR 2021-2025; Programa RCD

Fuente: Sedema

Subprograma de Ocupación Temporal (SCOT)

Registro de Proyectos COT 2021, relacionados con la reparación, reciclaje o recolección de materiales y residuos

No.	Institución	Proyecto	Objetivo	Beneficiarios registrados	Temática
1	Alcaldía Azcapotzalco	Gestión integral de residuos sólidos: hacia un Azcapotzalco de basura cero	Establecer una estrategia integral para la gestión de residuos sólidos urbanos que impacte en el sector tianguis, mercados y la ciudadanía	57	Prevención en la generación de residuos
2	Alcaldía Tláhuac	Sembrando valores	Crear estrategias en pro de la preservación del ecosistema de la comunidad de Tláhuac	65	Prevención en la generación de residuos y reciclaje
3	ECOVALOR SAS	ECOLANA APP Tu guía para reciclar	Buscar que los ciudadanos se conviertan en agentes de cambio para lograr un cambio cultural en el aprovechamiento de los residuos	13	Acopio y reciclaje
4	Victoria Emergente A.C	Sembrando valores en la Magdalena Contreras	Fomentar una conciencia ambiental en la ciudadanía, con la ayuda de talleres educativos socio-ambientales y jornadas de limpieza	60	Prevención en la generación de residuos y reciclaje
5	Recíclatelo Innovación, S.A. de C.V	Programa de reciclaje solidario e inclusivo, Recíclatelo	Implementar una intervención tecnológica, social y económica al Sistema de Gestión de Residuos de México, basada en una aplicación móvil (app) de libre descarga que favorezca el reciclaje con inclusión social y la economía circular	4	Prevención en la generación de residuos, acopio y reciclaje
6	Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México	Programa de asistencia y mejora del transporte público individual taxi 2021	Acelerar los procesos del programa de asistencia para la mejora del transporte público individual taxi	50	Prevención en la generación de residuos
7	Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México	Proyecto de regularización y mejora del transporte público colectivo concesionado 2021	Mejorar el transporte colectivo de ruta mediante la entrega de prórrogas de concesión y apoyos a todas las personas concesionarias y permisionarias	50	Prevención en la generación de residuos
8	Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México	Proyecto de revisión y emisión de trámites para la regularización de unidades de transporte de ruta en la Ciudad de México	Llevar a cabo la operación del proceso masivo de entrega de trámites de cesión de derechos y sustitución de unidad a los concesionarios y permisionarios	54	Prevención en la generación de residuos
9	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México	Acciones informativas y de seguimiento para la gestión adecuada de los residuos en la Ciudad de México	Fomentar prácticas sustentables en la ciudadanía, en cumplimiento a lo establecido por laLey de Residuos Sólidos del Distrito Federal y su Reglamento	20	Prevención en la generación de residuos sólidos
10		Acciones para mejorar la regulación en materia ambiental para las obras de construcción y formalización de cooperativas para la gestión adecuada de los residuos sólidos en la Ciudad de México	Implementar acciones para la formalización y regularización de la normatividad y lineamientos en materia de gestión adecuada de residuos sólidos	32	Prevención en la generación de residuos sólidos
11		Brigadas ambientales para el cuidado y preservación del Bosque de San Juan de Aragón	Conservar y mantener en condiciones adecuadas los recursos forestales y biodiversidad del Bosque de San Juan de Aragón	63	Prevención en la generación de residuos sólidos
12		Capacitación en el manejo de residuos sólidos y de desechos COVID-19, así como desinfección en las diferentes áreas de la Sedema	Implementar actividades de saneamiento, salud y capacitación en las distintas áreas de la Sedema, que permita un mejor manejo de los residuos sólidos y la disminución de contagios	40	Prevención en la generación de residuos sólidos

13	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México	Monitoreo y diagnóstico socioambiental de las Áreas de Valor Ambiental con categoría de Barranca en la Ciudad de México	Coadyuvar con el manejo socioambiental de las Áreas de Valor Ambiental ubicadas al poniente de la Ciudad de México a través del desarrollo de actividades de capacitación y sensibilización	29	Prevención en la generación de residuos sólidos y reciclaje
14		Producción de composta en el Bosque de Chapultepec	Fortalecer las actividades de producción de composta, para las jornadas de reforestación y los refugios de biodiversidad	41	Acopio
15		Seguimiento y apoyo a la campaña de separación de residuos sólidos, incluidos los COVID-19, y para el proyecto de escuelas de huertos urbanos de la Ciudad de México	Consolidar un proceso de separación de residuos sólidos desde el origen, que asegure un adecuado proceso de degradación, reúso y reciclaje	47	Prevención en la generación de residuos sólidos y reciclaje
16		Trucos y saberes. Los colaboradores informales del servicio de limpia como orientadores ambientales para la reducción, separación y manejo adecuado de residuos desde los hogares	Reforzar, profundizar y extender el impacto positivo de la labor que los recolectores subempleados de limpia realizan durante su ruta de recolección en distintas colonias de las alcaldías Gustavo A. Madero y Azcapotzalco	100	Prevención en la generación de residuos
17	Sistema de Aguas de la Ciudad de México	Evaluación de proyectos: captación de agua pluvial	Identificar la factibilidad técnica, administrativa, legal y normativa de los sistemas alternativos de captación y aprovechamiento de las aguas pluviales de los proyectos y solicitudes de los usuarios	15	Prevención en la generación de residuos sólidos

18	Sustentabilidad en Energía y Medio Ambiente, S.A. de C.V.	LIVING LAB Centro de acopio y transformación de materiales	Aperturar un Living Lab, de centro de acopio y transformación de materiales reciclables y valorizables	13	Acopio y reciclaje
Total				**753**	

Fuente: Styfe

Compensación a la Ocupación Temporal - Orientadores Ambientales Trucos y Saberes

Alcaldía	No. de jornadas de capacitación realizadas	Periodo de capacitación	Temas principales de capacitación a la ciudadanía	Resultados obtenidos
Coyoacán, Gustavo A. Madero e Iztapalapa	3	22 de junio al 19 de septiembre	Separación de residuos sólidos desde el origen, revalorización de los residuos sólidos, consumo sustentable, la importancia del reúso y reciclaje	700 personas atendidas, 24 beneficiarios COT capacitados
Gustavo A. Madero	6 240 pláticas informativas con las y los vecinos	Junio a septiembre	1. Correcta separación y disposición de residuos. 2. Problemáticas ambientales que causan los residuos cuando no están separados 3. Beneficios ambientales cuando los residuos están bien separados y aprovechados.	1. Mayor confianza en su persona. 2. Mejor conocimiento sobre separación correcta de residuos. 3. Mejor relación y organización con las y los vecinos.

Azcapotzalco	5 105 pláticas informativas con las y los vecinos	Junio a septiembre	1. Correcta separación y disposición de residuos. 2. Problemáticas ambientales que causan los residuos cuando no están separados 3. Beneficios ambientales cuando los residuos están bien separados y aprovechados.	1. Mayor confianza en su persona. 2. Mejor conocimiento sobre separación correcta de residuos. 3. Mejor relación y organización con las y los vecinos.
Tlalpan y Miguel Hidalgo	2	30 de septiembre al 28 de noviembre del 2021	Manejo integral de residuos sólidos, así como el manejo de residuos sólidos covid y la importancia de separarlos y depositarlos adecuadamente.	579 personas atendidas, y 23 beneficiarios COT capacitados.

Fuente: Styfe

Subprograma de Fomento al Autoempleo (Ftdigno)

Iniciativas de ocupación por cuenta propia relacionadas con el manejo de residuos		
Nombre de la Iniciativa	Tema	Número de personas beneficiarias
Regeneración de Suelos	Lombricomposta	1
Reci Club	Recolección, clasificación y compactación de PET, latas de aluminio y HDPE	2
Plastigalis	Clasificación y trituración de residuos de polipropileno y polietileno	5
Centro de Acopio Wfs	Recolección, clasificación y compactación de PET, latas de aluminio y HDPE	2
Total		**10**

Fuente: Styfe

Fomento a la economía circular a través del Fondo para el Desarrollo Social de la Ciudad de México (Créditos otorgados a empresas en economía circular 2021)

Créditos otorgados a empresas en economía circular 2021			
Actividad	Créditos	Monto	Porcentaje
Reciclaje	**27**	**$270 000**	**1.18%**
Cartón	0	$0	0%
Fierro	2	$20 000	7.41%
Papel	0	$0	0%
Madera	0	$0	0%
Plástico	4	$40 000	14.81%
General (chatarra, papel, madera, fierro, metales, etc.)	21	$210 000	77.78%
Reparación	**2 204**	**$22 600 000**	**96.37%**
Aluminio	127	$1 270 000	5.76%
Automotriz	323	$3 230 000	14.66%
Bicicletas	57	$570 000	2.59%
Bombas y motores	2	$20 000	0.09%
Calzado	30	$300 000	1.36%
Carpintería	436	$4 360 000	19.78%
Costura	590	$5 900 000	26.77%
Eléctrica	12	$120 000	0.54%
Electrodomésticos	39	$390 000	1.77%
Electrónica	35	$350 000	1.59%

Maquinaria	7	$70 000	0.32%
Motocicletas	50	$500 000	2.27%
Mecánico Industrial	1	$10 000	0.05%
Relojería	13	$130 000	0.59%
Tapicería	63	$630 000	2.86%
Artículos y servicios en general (instrumentos musicales, joyería, equipo médico, plomería, herrería etc.)	363	$3 630 000	16.47%
Vulcanizadora	56	$560 000	2.45%
Total	**2 287**	**$22 870 000**	**100%**

Fuente: Styfe





GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DEL
MEDIO AMBIENTE