



Plan de manejo de residuos de carácter urbano, de manejo especial y peligrosos de la Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco

Noviembre 2024



Directorio

Rectora de Unidad

Dra. Yadira Zavala Osorio

Secretario de Unidad

Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas

Direcciones de División

Dr. Rafael Escarela Pérez

Mtra. Areli García González

Dr. Jesús Manuel Ramos García

Coordinadoras de Separación

Dra. Rosa María Espinosa Valdemar

Dra. Sylvie J. Turpin Marion

Participantes

Dr. Juan Carlos Alvarez Zeferino

Mtro. Luis Antonio Barbosa Noegerat

Ing. Itzel Rubi Jiménez Escamilla

Dra. Alethia Vázquez Morillas

Dra. Maribel Velasco Pérez

Ing. Lizeth Cortez Gómez

Contenido

1.	Introducción	1
1.1.	Surgimiento de Separación.....	2
1.2.	Resultados obtenidos en 20 años de Separación	4
2.	Justificación normativa del plan de manejo	13
2.1	Marco regulatorio aplicable.....	13
2.2	Legislación universitaria.....	14
3.	Generación de residuos en la UAM Azcapotzalco.....	18
3.1	Residuos sólidos de carácter urbano.....	18
3.2	Residuos de manejo especial	20
3.3	Residuos peligrosos	23
4.	Descripción de la operación actual Separación	25
4.1	Estructura de Separación	25
4.2	Infraestructura para la operación de Separación	26
4.3	Manejo de residuos sólidos de carácter urbano	29
4.4	Manejo de residuos de manejo especial.....	30
4.5	Manejo de residuos peligrosos.....	33
4.6	Diagrama de flujo de los residuos en la UAM-A.....	35
5.	Objetivos y metas del plan de manejo	37
5.1	Acciones para la mejora en el manejo de los residuos.....	37
	Glosario	41
	Referencias bibliográficas.....	43

Plan de manejo de residuos de la UAM-Azcapotzalco:

Separación por un mejor *UAM*biente

1. Introducción

La Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco (UAM-A), abrió sus puertas en 1974, con el fin de formar profesionistas que atiendan a las problemáticas nacionales, en los campos de las ciencias básicas e ingeniería, ciencias sociales y humanidades, y ciencias y artes para el diseño. Opera a partir de un modelo departamental, que promueve la convergencia de las disciplinas y el aprovechamiento de recursos humanos y materiales.

La comunidad universitaria comprende aproximadamente 18,000 personas, de las cuales el 83% pertenece al alumnado. Esta población, equivalente a una ciudad de tamaño medio, hace uso de las instalaciones universitarias a lo largo del día, lo que implica la necesidad de brindar un conjunto de servicios, entre los cuales se encuentra el manejo de residuos. Sin embargo, la gestión de residuos en la Unidad trasciende el aspecto operativo; la UAM-A, además de sus funciones sustantivas, cuenta con políticas internas que, en entre otros rubros, incluyen el compromiso de procurar el cuidado del ambiente y de promover en el alumnado valores para el buen uso y aprovechamiento responsable de los recursos naturales. Se espera que dentro de los planes y programas se involucre a la comunidad como parte de la sensibilización, capacitación y educación ambiental, que incluya además la cultura de la sustentabilidad.

Es en este contexto en el que el 31 de octubre de 2003 surgió *Separación por un mejor UAM*biente, el plan de manejo de residuos sólidos de la UAM-A, buscando alcanzar los siguientes objetivos:

- Concientizar a la comunidad de la UAM-A sobre la problemática de los residuos
- Cumplir con la legislación en materia de residuos de la Ciudad de México
- Involucrar a la comunidad en la separación de los residuos de la Unidad

Separación se concibió desde su origen como un proyecto académico y de servicio, diseñado para separar los residuos recuperables de "todo lo demás", es decir, de los residuos no valorizables. Dicha separación permite el aprovechamiento de algunos de los residuos que se generan en la Unidad, que son enviados a empresas que garantizan su reciclaje, evitando su acumulación y los efectos ambientales asociados a los mismos.

También cumple una función en la educación y cultura, ya que la implica la participación de la comunidad universitaria. Adicionalmente, brinda apoyo académico a diversos programas de licenciatura y de posgrado, mediante asesorías, materiales, desarrollo de prácticas y visitas al

centro de acopio. En la investigación participa en diferentes proyectos tanto de la propia universidad como en servicios de vinculación con diferentes comunidades y empresas.

A 20 años de su puesta en marcha, *Separación* ha contribuido en gran manera a resolver la problemática de los residuos que se generan en la Unidad, convirtiéndose en un proyecto emblemático que es referente de la UAM-A.

1.1. Surgimiento de *Separación*

Antes de la puesta en marcha de *Separación*, la UAM-A no contaba con medidas específicas internas que promovieran un manejo integral de residuos en la UAM-A, por lo que se generaban posibles focos de infección, anidación de plagas, separación clandestina de subproductos y, en general, un manejo complicado de las áreas de almacenamiento temporal dentro de la Unidad, como se ilustra en las figuras 1 y 2.



Figura 1. Punto de acopio de residuos en la unidad antes de Separación



Figura 2. Separación clandestina en antiguo depósito de residuos

Aunado a lo anterior, todos los residuos se mezclaban, lo que incrementaba el volumen que tenía que ser retirado por el servicio de recolección. Ante esta problemática, se formó una comisión que incluyó a personal administrativo y académico de diferentes disciplinas, coordinada por las profesoras Sylvie J. Turpin Marion y Rosa María Espinosa Valdemar, de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, que tuvo como objetivo realizar una propuesta de manejo integral de residuos que permitiera aprovechar la infraestructura existente, como los botes blancos y rojos con que se contaba en la Unidad. Con base en los estudios realizados por el personal académico y alumnado de Ingeniería ambiental y en los objetivos del plan se propuso que la separación de los residuos se realizara en tres fracciones, en botes de distinto color:

- Botes blancos para residuos recuperables: envases de PET, vidrio, polietileno de alta densidad (PEAD o HDPE), aluminio y TetraPak®
- Botes rojos para residuos no recuperables, es decir, todo lo demás
- Botes amarillos para residuos sanitarios

En el diseño inicial del plan se planteó que éste se implementara en tres etapas:

1. Colocación de botes blancos y rojos, para la separación en las dos fracciones, en espacios abiertos como accesos, pasillos, áreas deportivas y cafetería, en la planta baja de la Unidad
2. Colocación de botes blancos y rojos en los pisos superiores, implementación de la separación de las dos fracciones mencionadas en algunas oficinas administrativas y académicas; adición de la separación del papel y el cartón
3. Implementación de estrategias específicas en las áreas que generan residuos de manejo especial, como: talleres, laboratorios de docencia e investigación, fotocopiado y mantenimiento, además del manejo de los residuos orgánicos

Debido a que la puesta en marcha del plan requería de cambios y de la participación de la comunidad universitaria, en su arranque se realizó una campaña de educación y concientización. También se desarrollaron mesas de trabajo con el personal de intendencia para acordar los términos de su participación.

Con el fin de dotar de identidad al plan, se diseñó un logo que desde hace varios años es una marca registrada y que lo identifica plenamente (figura 3); éste se emplea en todas las actividades, como campañas de difusión, de concientización y de educación ambiental, que son fundamentales para que la separación de los residuos se realice de la manera correcta y se pueda realizar su valorización material.



Figura 3. Logo oficial de Separación por un mejor UAmbiente

1.2. Resultados obtenidos en 20 años de Separación

Separación ha obtenido resultados en términos de difusión y educación ambiental, recuperación de materiales, vinculación con actividades de docencia e investigación.

a) Difusión y educación ambiental

Se han empleado diferentes mecanismos, medios de difusión y diversos cursos de capacitación para que la comunidad universitaria conozca y participe en el plan, que incluyen el diseño de folletos, carteles, videos, pláticas informativas y visitas, con el objetivo de llegar a toda la comunidad. Algunos ejemplos de los folletos desarrollados se muestran en las figuras 4 a 6.



Figura 4. Primer folleto de Separación 2003



Figura 5. Folleto de la segunda etapa de Separación



Figura 6. Evolución de los folletos de Separación

Una de las primeras y principales campañas que se han realizado fue la **Campaña de conciencia ambiental** en las que participaron diferentes artistas y cantantes, y que aún se puede encontrar en redes sociales (<https://www.youtube.com/playlist?list=PLF999A9A59FE0DBE2>). Como parte de la misma se desarrollaron carteles, postales y videos (figura 7).



Si utilizáramos pilas recargables:

- » Con una recargable sustituiríamos 250 pilas desechables.
- » Y evitaríamos contaminar el agua que consume la Cd. de México en 1 mes.

¡Ponte las Pilas!

Piensa, somos más de 100 millones de mexicanos

Martha Higuera

Si cada uno reciclara 1 botella de vidrio al año:

- » Evitaríamos quemar el petróleo que utiliza la ciudad de Cuernavaca durante 3 días.
- » Dejaríamos libre de basura un espacio suficiente para plantar más de 400 árboles.

¡Tómalo en serio!

Piensa, somos más de 100 millones de mexicanos

Damián Bichir

Sólo con mantener bien infladas las llantas de nuestros autos:

- » Ahorraríamos el 10% de combustible por automóvil al día.
- » Evitaríamos 2 mil toneladas de emisiones atmosféricas diariamente.

¡Muévete!

Piensa, somos más de 100 millones de mexicanos

Juan Manuel Bernal

Si recicláramos el 3% del plástico que consumimos:

- » Ahorraríamos el petróleo suficiente para iluminar la Cd. de Querétaro durante 5 días.
- » Dejaríamos de producir un volumen equivalente a 8 mil trailers de basura.

¡Tómalo en serio!

Piensa, somos más de 100 millones de mexicanos

Ely Guerra

Figura 7. Postales de la campaña de conciencia ambiental

Además de esta campaña se han desarrollado otras en las que se muestra la forma de separar, el tipo de residuos y las cantidades de residuos que se han recuperado a lo largo de la operación de *Separación* (figura 8).



Figura 8. Campaña de concientización y difusión de resultados

Con el objetivo de dar difusión a *Separación* y que la comunidad estudiantil y académica esté informada se ha desarrollado lo que se denomina “**saloneo**” que consiste en recorrer los salones en horarios de clases para dar una plática breve, para capacitar sobre la forma de separar los residuos (figura 9). En esta actividad participa alumnado voluntario de Ingeniería Ambiental y de servicio social, coordinado por la supervisión del plan.



Figura 9. Ejemplos de saloneo en diferentes tiempos

También se han impartido **pláticas informativas** en áreas administrativas y de servicio para la separación correcta de los residuos en las oficinas (figura 10).



Figura 10. Pláticas en áreas administrativas

Adicionalmente, *Separación* participa en diferentes **eventos** dentro y fuera de la universidad, en los que se realizan actividades recreativas que buscan que se aprenda la forma de separación de los residuos tanto en la Unidad como a nivel doméstico (figura 11).



Figura 11. Presencia de Separación en diferentes eventos

También se reciben **visitas** de grupos de estudiantes de la UAM-A, de otras universidades y de alumnado de diferentes niveles educativos en el Centro de acopio, con el fin de que observen el manejo de residuos y la posibilidad de realizarlo de forma limpia y ordenada (figura 12).



Figura 12. Visitas en el centro de acopio de Separación

b) Vinculación con las funciones sustantivas de la UAM

La UAM tiene como funciones sustantivas la docencia, investigación y difusión de la cultura; las actividades de *Separación* se han vinculado a las mismas, con el fin de fortalecer el plan de manejo y contribuir a los objetivos institucionales.

En términos de **docencia**, *Separación* se ha vinculado de forma directa con asignaturas (UEA) relacionadas con la gestión de residuos, a través de la realización de prácticas. El alumnado de las UEA Taller de residuos sólidos urbanos y suelo, Aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos urbanos y Retos ambientales han participado en el desarrollo de estudios de generación y composición (figura 13).



Figura 13. Realización de estudios de generación y composición

Adicionalmente se han desarrollado distintas **investigaciones** asociadas a corrientes específicas de residuos, a través de proyectos de integración y tesis. Los resultados de *Separación* se han plasmado en artículos científicos (figura 14).

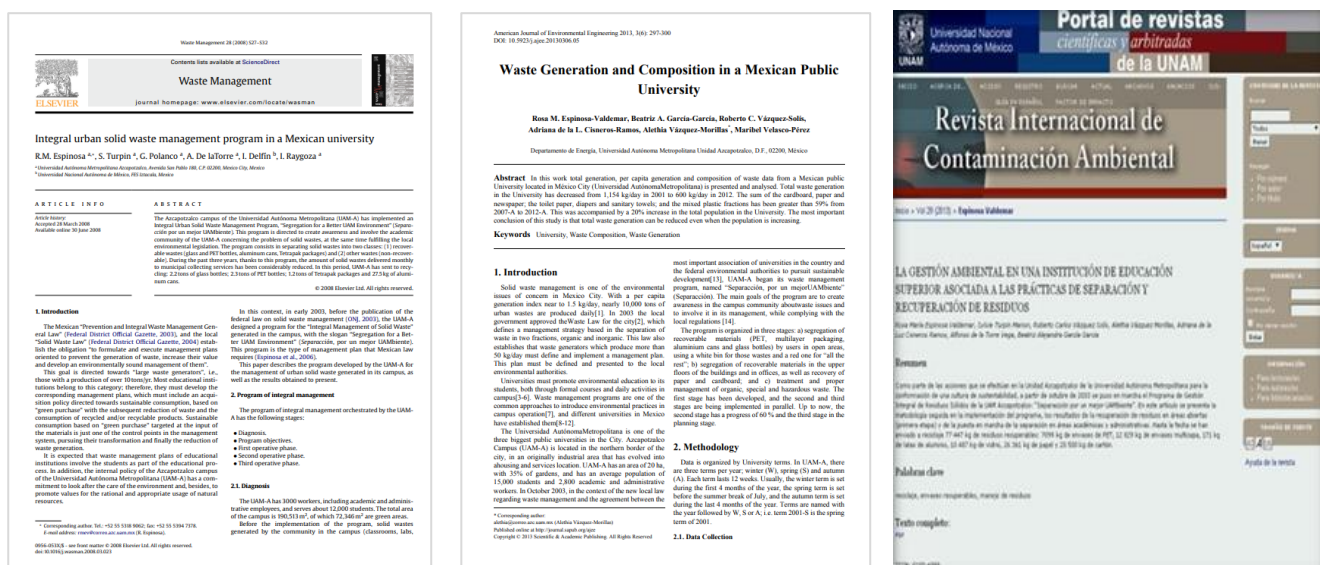


Figura 14. Artículos científicos sobre Separación

La **difusión de la cultura** se ha llevado a cabo a través de la vinculación, la impartición de conferencias, actividades de capacitación y asesoría, así como de estudios específicos para municipios, empresas y distintas organizaciones. Se ha desarrollado una relación de colaboración con la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México; desde 2012 la UAM-A es sede, una vez al año, del programa de acopio de residuos electrónicos de las comunidades aledañas a la Unidad que organiza la SEDEMA CDMX, denominado **Reciclatrón** (figura 15).



Figura 15. Reciclatrón de residuos electrónicos desarrollado en colaboración con SEDEMA

c) Recuperación de materiales

A partir de 2005 se inició con la contabilidad de materiales que son recuperados para su envío a **reciclaje con empresas especializadas**. En la primera etapa la recuperación se enfocó en los residuos valorizables generados en espacios abiertos, y posteriormente se incorporaron residuos de manejo especial generados en áreas administrativas, académicas y operativas. Se han recuperado 202 toneladas de residuos, como se muestra en la figura 16. En el **Anexo I** se presenta la masa de residuos recuperada por año.

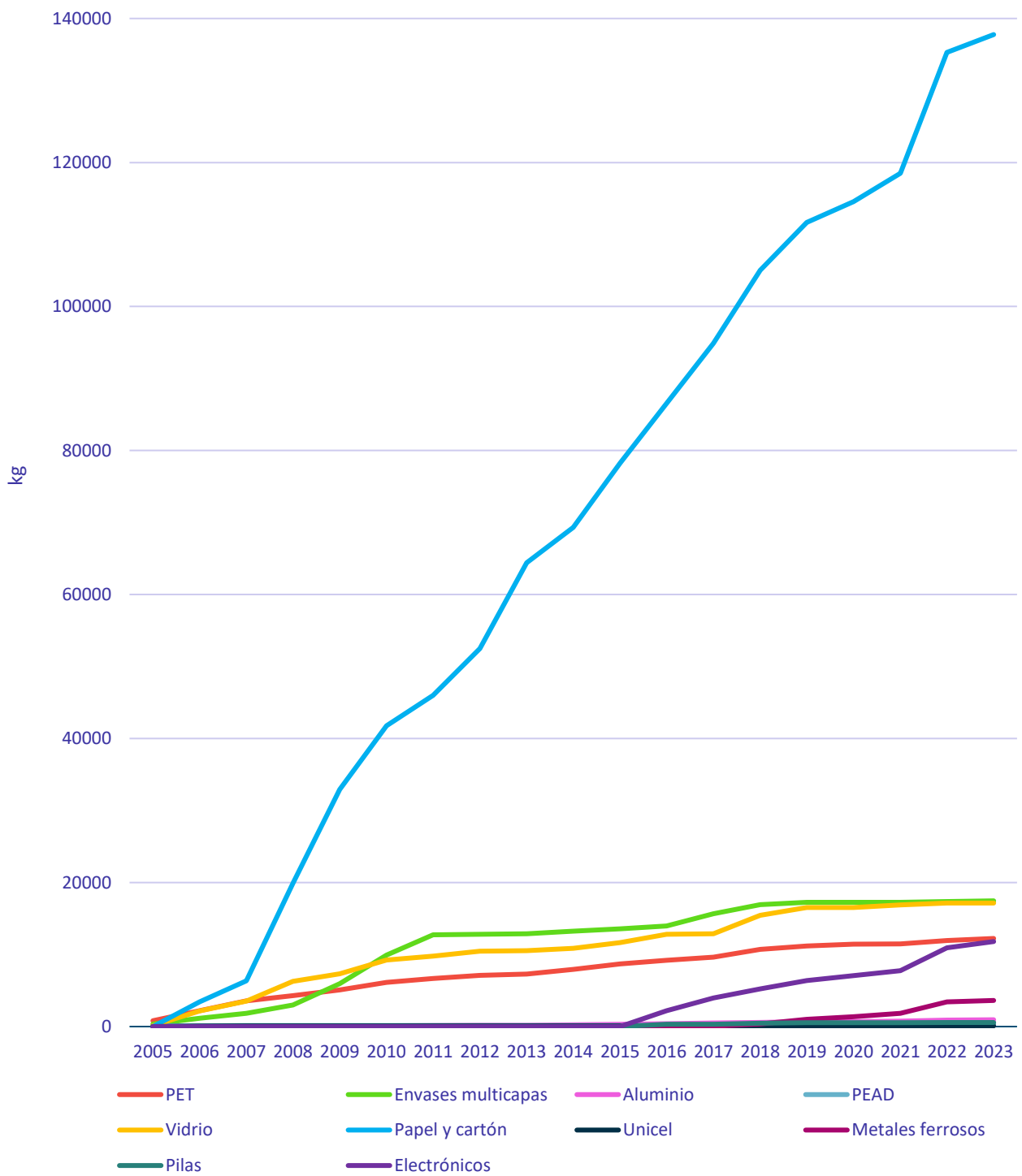


Figura 16. Recuperación de materiales en Separación

Adicionalmente se han recuperado 5,528 cartuchos y toners, 13,665 lámparas fluorescentes y 1,660 litros de aceite de cocina usado (figura 17).

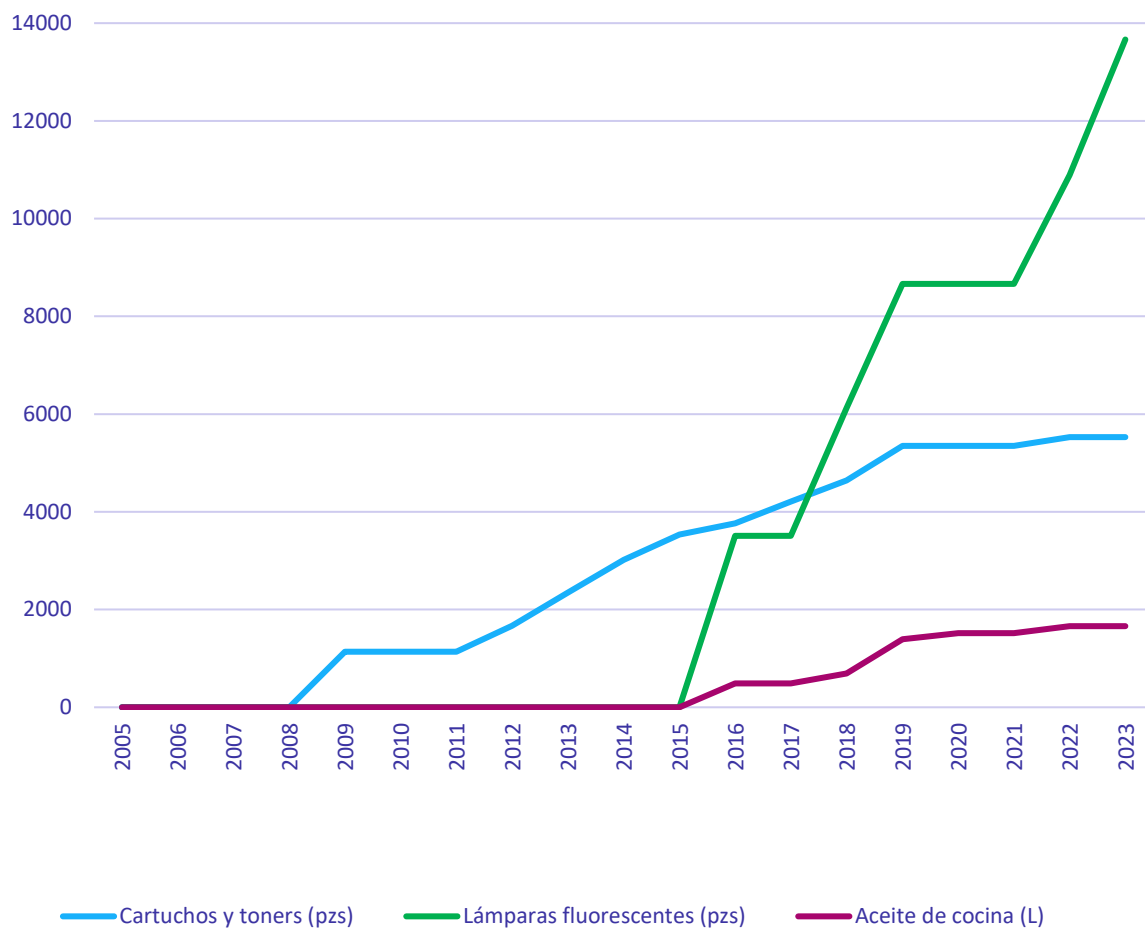


Figura 17. Recuperación de aceite de cocina, lámparas fluorescentes, toners y cartuchos

2. Justificación normativa del plan de manejo

La gestión de residuos en la UAM-A está sujeta a las disposiciones locales y federales en la materia, así como al cumplimiento de la legislación universitaria.

2.1 Marco regulatorio aplicable

La tabla 1 presenta las leyes y normas más relevantes en materia de residuos a nivel federal y local.

Tabla 1. Legislación en materia de residuos a nivel federal y local

Legislación federal	Legislación de la Ciudad de México
<ul style="list-style-type: none">• Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos• Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente• Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos• NOM-161-SEMARNAT-2011, que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo	<ul style="list-style-type: none">• Constitución Política de la Ciudad de México• Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal• Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal• Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal• Ley de Economía Circular de la Ciudad de México• NADF-020-AMBT-2011, que 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 el Distrito Federal• NADF-024-AMBT-2013, que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo los cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y almacenamiento de los residuos del Distrito Federal• NACDMX-010-AMBT-2019, especificaciones técnicas que deben de cumplir las bolsas y los productos plásticos de un solo uso

Los residuos de manejo especial sujetos a presentar plan de manejo se encuentran listados en la norma oficial mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011 (SEMARNAT, 2013). En la fracción c del artículo VIII del Anexo 1 de dicha norma se estipula que los productos como envases, embalajes, papel, cartón y vidrio que son generados por un gran generador en una cantidad mayor a 10 t/año por residuo, que al transcurrir su vida útil requieren de un manejo específico están sujetos a plan de manejo.

Por otro lado, la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal define a los generadores de alto volumen como las personas físicas o morales que generen un promedio igual o superior a 50

kg/día en peso bruto total de los residuos sólidos o su equivalente en unidades de volumen (Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, 2003). En el artículo 23 de esta ley se estipula que los generadores de residuos de alto volumen están obligados a instrumentar un plan de manejo. El artículo 12 del Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal clasifica a los sujetos obligados a presentar plan de manejo de acuerdo con su generación y tipo en (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2008):

- A: mayor a 1,000 kg/día
- B: entre 500 y 1,000 kg/día
- C: entre 250 y menos de 500 kg/día
- D: entre 50 y menos de 500 kg/día
- RE: residuos de manejo especial
- ERR: empresa que se dedica a reutilizar o reciclar residuos sólidos

Los elementos de los planes de manejo de acuerdo con las categorías de residuos están estipulados en el Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.

La UAM A genera cerca de 500 kg/día de residuos por lo que, con base en lo anterior, debe desarrollar los planes de manejo correspondientes.

2.2 Legislación universitaria

La Universidad Autónoma Metropolitana cuenta con un marco legislativo robusto e integral, que incluye **políticas** que rigen la acción universitaria. El tema de la protección al ambiente es atendido, en este sentido, en distintos instrumentos, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Sostenibilidad y protección ambiental en las políticas de la UAM

Instrumento	Disposiciones relacionadas con la protección ambiental
Políticas generales	<ul style="list-style-type: none"> • Procurar que en la formación del alumnado se cultive una ética profesional con base en valores tales como: la justicia, la equidad, la democracia, la tolerancia, la solidaridad y el respeto a los derechos humanos, a la diversidad cultural y a la naturaleza. • Promover la inclusión de las perspectivas de equidad y sostenibilidad como categorías transversales en la investigación.
Políticas operacionales de docencia	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar periódicamente los planes y programas de estudio y realizar las adecuaciones y modificaciones pertinentes, de manera que éstas respondan a la evolución de las disciplinas, a las exigencias del desempeño profesional, a las necesidades de la sociedad y al aprovechamiento responsable de los recursos naturales.

Instrumento	Disposiciones relacionadas con la protección ambiental
Políticas operativas de docencia	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar que el alumnado desarrolle cotidianamente, hábitos y actitudes que les permitan responder a las necesidades de la sociedad a partir de la perspectiva de la sostenibilidad. Promover programas institucionales de fomento a la cultura de emprendimiento y de innovación con enfoque sostenible.

En la sesión 509 del Colegio Académico se aprobó el **Plan de desarrollo sostenible ante el cambio climático 2022 – 2030**, el cual incluye un Programa Gestión integral de residuos sólidos, cuyo objetivo general es “Procurar la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos que se generan en las instalaciones de la Institución”. Adicionalmente, *Separación* tiene relación con otros Programas dentro del Plan, especialmente con el de Consumo responsable, que tiene como objetivo general “Promover formas de consumo responsable y sostenible”. Las estrategias, objetivos y acciones comprendidas en estos programas se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Programas del Plan de desarrollo sostenible ante el cambio climático 2022-2030 relacionados con Separación

Temática	Objetivo particular	Acciones
Programa Gestión integral de residuos		
Desarrollo de proyectos y estrategias	Elaborar proyectos y estrategias vinculados al manejo de residuos y la utilización de plásticos	<ul style="list-style-type: none"> Crear el Proyecto interunidades para el manejo integral de residuos de la Universidad con la participación de la comunidad Trazar una estrategia para evitar la utilización de plásticos de un solo uso, los cuales están prohibidos por la Ley
Gestión de los residuos sólidos urbanos	Gestionar de forma responsable los residuos sólidos urbanos generados en las instalaciones de la Institución	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar los planes de manejo de residuos sólidos urbanos de las unidades y la Rectoría General Integrar una estrategia común entre las unidades y la Rectoría General que promueva la separación y el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos Organizar los centros de acopio de las unidades como bolsas de materiales para trabajos escolares, los cuales podrán ser pagados con residuos sólidos urbanos: “eco banco” Promover convenios con empresas que reciclan material de escuela como cartón, papel, libros, ropa, entre otros, y establecer jornadas de recolección cada cierto tiempo. Reducir el uso de materiales como botellas PET, empaques, plásticos de un solo uso, etc.

Temática	Objetivo particular	Acciones
Gestión de los Residuos de Manejo Especial	Gestionar de forma responsable los residuos de manejo especial generados en las instalaciones de la Universidad	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los planes de manejo de los residuos de manejo especial de las unidades y la Rectoría General. • Integrar una estrategia común entre las unidades y la Rectoría General que promueva la separación y el aprovechamiento de los residuos de manejo especial. • Actualizar reglamentos y procedimientos vinculados con obras en la Institución de forma que obligue a los contratistas a manejar los residuos de construcción y demolición de acuerdo con la norma en vigor en la Ciudad de México: la NADF-007-RNAT-2013. • Promover ventas de mobiliario susceptible de reciclaje. • Promover la recolección y entrega de los cartuchos de las impresoras. • Procurar la entrega segura de los residuos electrónicos a recicladores mediante el Programa Reciclatrón de la Ciudad de México y de eventos organizados en las unidades. • Recolectar los aceites gastados de cocina para su entrega a empresas especializadas. • Observar las normas oficiales vigentes que establecen la manera de gestionar los residuos de manejo especial.
Gestión de los Residuos Peligrosos	Gestionar de forma responsable los residuos peligrosos generados en las instalaciones de la Institución para evitar riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar una estrategia común entre las unidades y la Rectoría General que promueva el tratamiento correcto de los residuos peligrosos generados en las unidades y otras instalaciones de la Universidad. • Gestionar la entrega de los residuos peligrosos generados en laboratorios y talleres. • Gestionar la adecuada recolección y entrega de las lámparas de mercurio.
Consumo responsable		
Uso responsable de los insumos en las actividades universitarias	<p>Fomentar el uso responsable de los insumos en las diversas actividades de la Institución.</p> <p>Limitar el uso de insumos cuya huella de carbono es alta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalizar todos los trámites universitarios, las bases de datos y archivos digitales para reducir significativamente el consumo de papel • Desarrollar prácticas de laboratorios con micrométodos; es decir, utilizar cantidades mínimas de reactivos. • Eliminar los envases de plástico de un solo uso en oficinas y en cafeterías. • Ampliar los programas de compras verdes.
Comedores universitarios	Promover sistemas alimentarios	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar en los comedores universitarios información sobre el origen, modo de producción, marcas de calidad y trazabilidad del

Temática	Objetivo particular	Acciones
ambientalmente responsables	ambientalmente responsables en comedores de la Universidad.	<p>producto que permita la reflexión del consumidor sobre el impacto de sus decisiones de alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Promover que, además de económicos, nutritivos, saludables y palatables, los menús de los comedores consideren los factores de conformación siguientes: promoción del consumo regional y estacional; reconocimiento del complejo proceso de producción de los alimentos y nuestra relación con los sistemas agroalimentarios. ● Ofrecer opciones de menús que incluyan las diferentes dietas de la comunidad universitaria. ● Brindar información a nivel nutricional, de huella de carbono y de agua, de manera que la decisión de consumo sea personal e informada. ● Informar a la comunidad cuál es el costo que representa la comida para la Institución con objeto de darle valor a lo que se desperdicia. ● Buscar asesoría de diversas licenciaturas, posgrados y departamentos para crear las dietas que puedan ofrecer a la comunidad. ● Capacitar a los encargados de las cafeterías sobre los temas de huella de carbono y cambio climático.
Fomento de hábitos amigables con el ambiente	<p>Impulsar hábitos de alimentación que sean amigables con el ambiente</p> <p>Promover el hábito del segundo uso</p> <p>Incentivar la iniciativa "Basura Cero" de la Ciudad de México.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Promover campañas de sensibilización sobre temas como: reducir el desperdicio de comida, comprar productos con el menor envase posible, limitar comidas con carne o pescado, evitar los alimentos industrializados. ● Garantizar la existencia de opciones alimenticias nutritivas de origen no animal en los kioscos, máquinas dispensadoras de alimentos y comedores. ● Organizar jornadas trimestrales que invitan al trueque de ropa, libros, etc. ● Crear bolsas de materiales en los centros de acopio de las unidades para trabajos escolares. ● Minimizar el uso de agua embotellada Promover el uso de tazas y vasos personales en los comedores universitarios en lugar de vasos desechables. ● Eliminar los envases de plástico de un solo uso en oficinas y en comedores.

3. Generación de residuos en la UAM Azcapotzalco

En la UAM-A se generan residuos sólidos de carácter urbano (características similares a residuos sólidos urbanos), de manejo especial y peligrosos.

3.1 Residuos sólidos de carácter urbano

La generación de residuos de carácter urbano se da principalmente en espacios abiertos, servicios sanitarios, aulas y oficinas, como resultado de las actividades cotidianas de la comunidad universitaria. La generación diaria, que incluye residuos recuperables, no recuperables y sanitarios, se presenta en la figura 18. Si se considera el total de la comunidad universitaria, se tiene una generación de 29 g/persona/día.

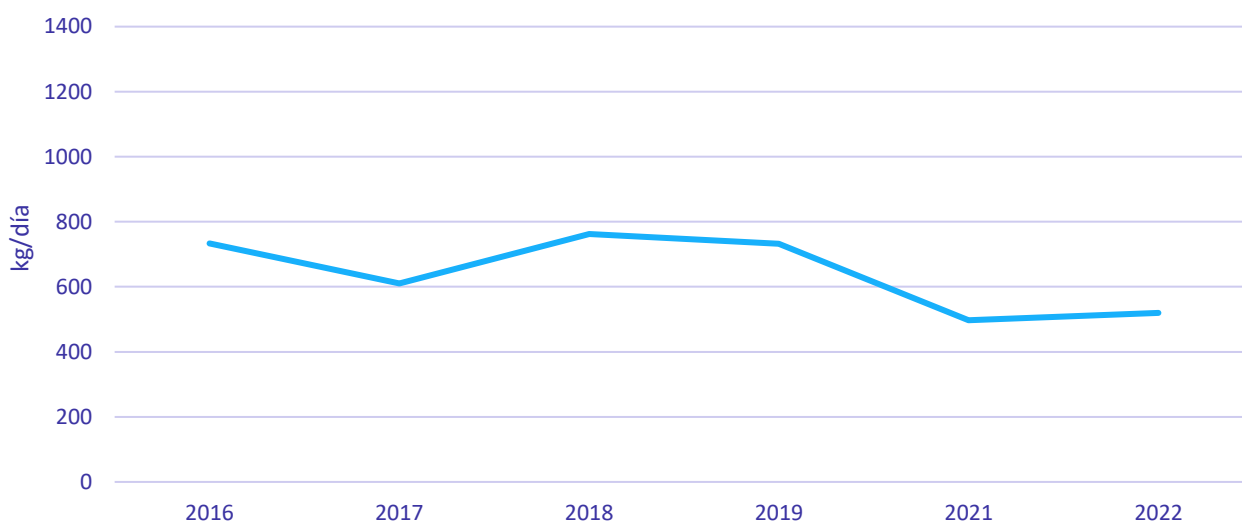


Figura 18. Generación diaria de residuos de carácter urbano en la UAM-A. Nota: el año 2020 no se realizó estudio de generación debido a la pandemia por COVID-19

La composición de los residuos de carácter urbano es analizada trimestralmente por el alumnado de la licenciatura en ingeniería ambiental. La proporción de las corrientes principales de residuos (figura 19) ha variado con el tiempo, en función de cambios en patrones de consumo por parte de la comunidad, eventos externos, como la pandemia y situaciones vividas al interior de la UAM-A, como la presencia de venta ambulante en la Unidad entre 2013 y 2019.

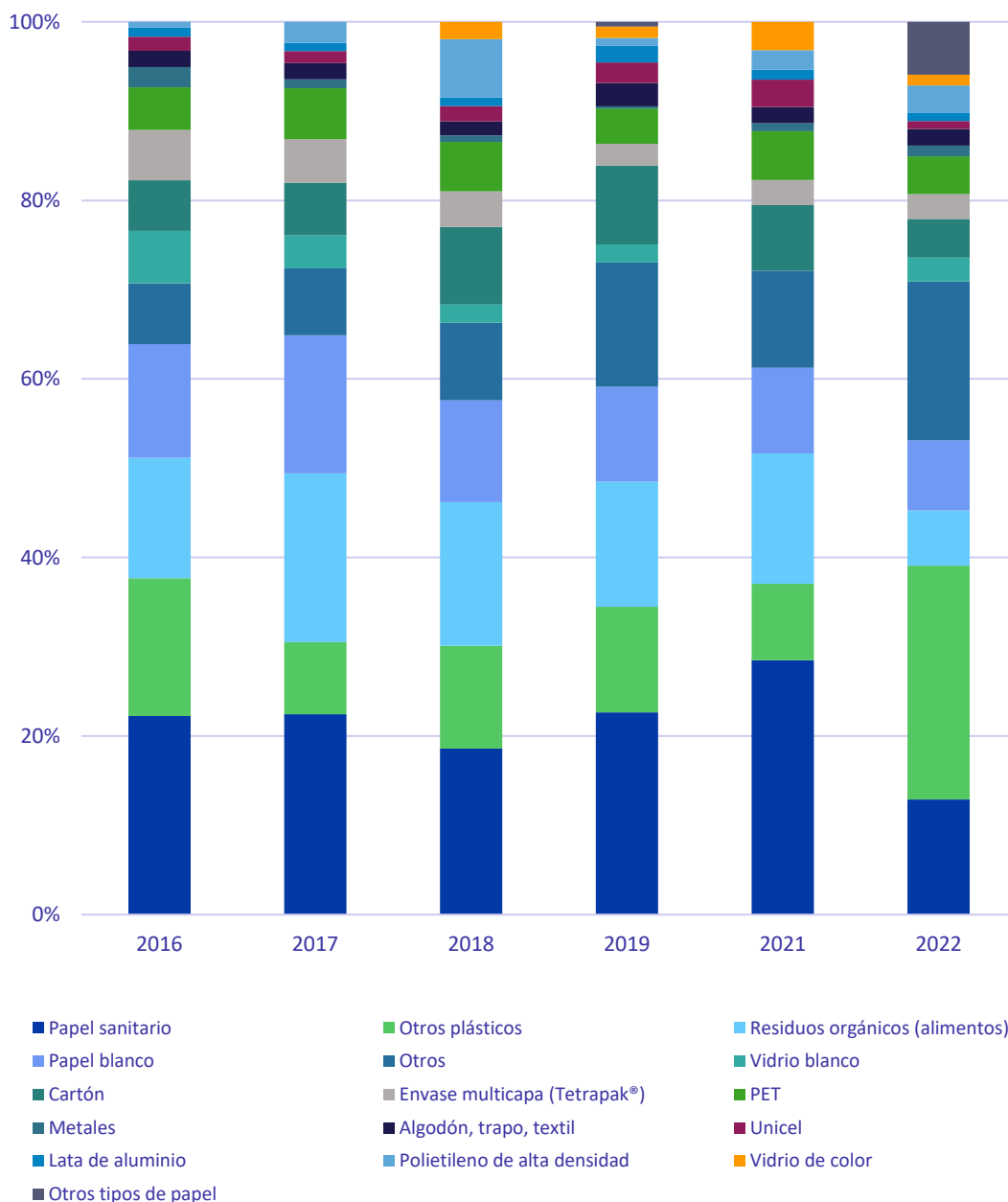


Figura 19. Composición anual promedio de residuos de carácter urbano (música)

Puede observarse, en la figura 19, que en 2022 los **residuos con mayor generación** fueron:

1. Otros plásticos distintos al PET, polietileno de alta densidad y unicel (26% del total)
2. Otros, que es una categoría que agrupa a residuos presentes en proporciones menores al 1%, y que en conjunto constituyen el 18% del total
3. Papel sanitario (20% del total)
4. Papel blanco tipo bond (13% del total)
5. Residuos orgánicos de alimentos (6% del total)
6. Otros tipos de papel (6% del total)

Cinco categorías específicas (plásticos, papel sanitario, papel blanco, residuos orgánicos y otros tipos de papel) conforman el 71 % del total generado en la UAM-A. Para el mismo año los **residuos recuperables**, es decir, cartón, envases multicapas, latas de aluminio, PET, polietileno de alta densidad y envases de vidrio constituyeron el **19% de la generación**.

3.2 Residuos de manejo especial

Además de los residuos recuperables generados en espacios abiertos, se generan residuos de distintos tipos en áreas operativas de la UAM-A. En un diagnóstico realizado en 2015 se identificaron las distintas categorías de residuos producidos en dichas áreas, como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Tipos de residuos generados en áreas operativas de la UAM-A

Subproductos	Cafetería	Servicios médicos	Impresión y reproducción	Librería y papelería	Kioscos y dulcería	Jardinería	Herrería	Electromecánica	Carpintería	Eléctrica	Almacén de intendencia
Algodón, gasas y toallas desechables		x									
Aluminio	x	x	x	x	x						x
Líquidos		x			x						
Madera		x	x						x		
Materia orgánica	x	x	x	x	x			x			x
Metales ferrosos			x				x				
Multicapa	x		x	x	x						
Otros	x										
Papel de baño		x	x								
Papel y servilletas	x		x								
Papel y cartón	x	x	x	x	x			x			x
Plásticos	x	x	x	x	x			x		x	x
Poda						x					

Subproductos	Cafetería	Servicios médicos	Impresión y reproducción	Librería y papelería	Kioscos y dulcería	Jardinería	Herrería	Electromecánica	Carpintería	Eléctrica	Almacén de intendencia
Textiles			x								
Unicel	x										
Vidrio		x			x						x

En dicho estudio se encontró que los tipos de residuos con mayor generación fueron los orgánicos de cafetería (1,548 kg/semana), de poda (1,019 kg/semana), plásticos (491 kg/semana), papel y cartón (320 kg/semana). En términos de área se observó una mayor generación en la cafetería y áreas verdes, que en su conjunto producen el 95% de los residuos de la operación de la UAM-A.

La generación de este tipo de residuos es variable, pues depende de las actividades operativas, de mantenimiento y mejoras en la Unidad. Algunos de ellos se manejan de forma independiente, pues son separados en la fuente. A continuación, se describen las condiciones de producción de estos residuos y las cantidades manejadas de los mismos.

a) Papel y cartón

El papel y cartón que se genera en oficinas y áreas operativas normalmente es separado y recolectado por el personal del centro de acopio de la Unidad, por lo que no es contabilizado en los estudios de generación y composición. En 2022 se acopiaron y enviaron a reciclaje las cantidades mostradas en la tabla 5.

Tabla 5. Masa de papel y cartón de áreas operativas acopiado y enviado a reciclaje en 2022

Tipo de residuo	Masa separada y enviada a reciclaje (kg)
Periódico	270
Archivo muerto	14,100
Cartón	2,450
TOTAL	16,820

b) Cartuchos y toners

En 2022 no se acopiaron toners y cartuchos, debido a la poca generación y la falta de empresas recicladoras de estos materiales-. El último año en que se envió este tipo de residuos a reciclaje fue 2018, en el que se acopiaron 114 cartuchos y 317 toners. En los años posteriores la generación disminuyó drásticamente debido a la pandemia.

c) Residuos electrónicos

Los residuos electrónicos generados en la UAM-A tienen dos posibles vías de manejo: la primera, para los bienes de inversión inventariados, es el manejo por parte de la institución, generalmente a partir de licitaciones. Por otro lado, los residuos electrónicos no inventariados y también los que generan a nivel personal la comunidad universitaria son gestionados a través *Separación*. En 2022 se acopiaron y enviaron a reciclaje 3,150 toneladas de residuos electrónicos por esta vía.

d) Aceite usado de cocina

El aceite usado de cocina se acopia y recicla fuera de la institución para la producción de biodiesel. En 2022 se gestionaron 140 L por este medio.

e) Metales

En 2022 se enviaron a reciclaje 9,775 kg de residuos metálicos, compuestos principalmente por chatarra. Este tipo de residuos se genera principalmente durante remodelaciones y construcción de nuevos espacios.

f) Pilas

Las pilas son generadas tanto por las actividades operativas como por la comunidad universitaria. Por medio de *Separación* se acopian y trasladan a puntos de acopio. En 2022 se manejaron por esta vía 21 kg, equivalentes a aproximadamente 1,000 pilas.

g) Poda

No se realiza una cuantificación sistemática de los residuos de poda, cuya generación varía en función de las acciones de mantenimiento de áreas verdes y de los cambios estacionales. Sin embargo, en 2022, debido a la falta de recolección de residuos de poda por parte de la alcaldía, se tuvo la necesidad de gestionar la recolección de los mismos. En el periodo comprendido entre el 19 de septiembre y el 17 de octubre se generaron 6,176 kg de residuos de poda.

h) Residuos de construcción y demolición

En 2022 se dispusieron 72 m³ de residuos de construcción y demolición; 40 m³ se generaron por los trabajos de la Sección y obras y proyectos, y fueron enviados al sitio de tiro "Proyecto socavón Loma de Angodo, en Cuautitlán Izcalli, Estado de México, mientras que 32 m³, derivados de las actividades académicas del Laboratorio de construcción y de otras actividades en la Unidad, se enviaron a la empresa Concretos Reciclados.

3.3 Residuos peligrosos

En 2015 se realizó un diagnóstico de generación de residuos peligrosos en actividades operativas y de mantenimiento de la Unidad, sin incluir aquéllos generados en laboratorios de docencia e investigación. A partir de ello fue posible identificar los residuos peligrosos generados y los talleres o secciones en que se originan (tabla 6).

Tabla 6. Residuos peligrosos generados en las áreas operativas de la UAM-A

	Servicios médicos	Electro-mecánica	Carpintería	Pintura	Eléctrica
Biológico-infecciosos	x				
Lámparas fluorescentes					x
Balastos electrónicos					x
Latas vacías de solventes, papel filtro, estopas impregnadas de aceite		x			
Aceite lubricante usado		x			
Solventes		x		x	
Plásticos, ligas y estopas contaminadas con solventes			x	x	

En 2022 se gestionó el transporte y manejo ambientalmente responsable de los residuos peligrosos que se presentan en la tabla 7.

Tabla 7. Residuos peligrosos gestionados en 2022

Tipo de residuos peligrosos	Masa gestionada para su manejo ambientalmente responsable (kg)
Sólidos contaminados	470.48
Soluciones alcalinas usadas	114.54
Residuos orgánicos	136.37
Solventes contaminados	125.10
Residuos desconocidos	47.22
Reactivos caducos	30.52
Agua contaminada	127.00
Soluciones de sales usadas	106.44
Soluciones ácidas usadas	253.15
Aceite usado	322.10
Lámparas fluorescentes usadas	304.23
Pintura y resina usada	270.50
Trapo contaminado	165.00
Envases vacíos contaminados	60.00
Total	2,532.65

La generación de residuos de la sección de Servicios Médicos en el periodo 2019-2022 se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Generación de residuos en la Sección de Servicios Médicos

Año	Residuos no anatómicos de pacientes (kg)	Residuos punzocortantes (kg)	Medicamentos caducos sólidos
2019	14	9	0
2020	135	13	0
2021	117	2	64
2022	279	2	0

4. Descripción de la operación actual Separación

En este capítulo se describe la estructura organizativa de Separación, así como el manejo de los distintos tipos de residuos en la UAM-A.

4.1 Estructura de Separación

Uno de los logros relevantes de la gestión ambiental en la UAM-A es la creación de la **Oficina de Gestión Ambiental (OGA)**, que tiene como objetivos:

- Establecer las buenas prácticas ambientales entre la comunidad universitaria para fomentar una cultura institucional de sustentabilidad como forma de vida.
- Desarrollar, fortalecer y asegurar la correcta operación de los programas ambientales y sustentables de la Unidad Azcapotzalco.

Esta instancia depende de la Secretaría de Unidad, a través de la Coordinación de Control de Gestión (Figura 20).

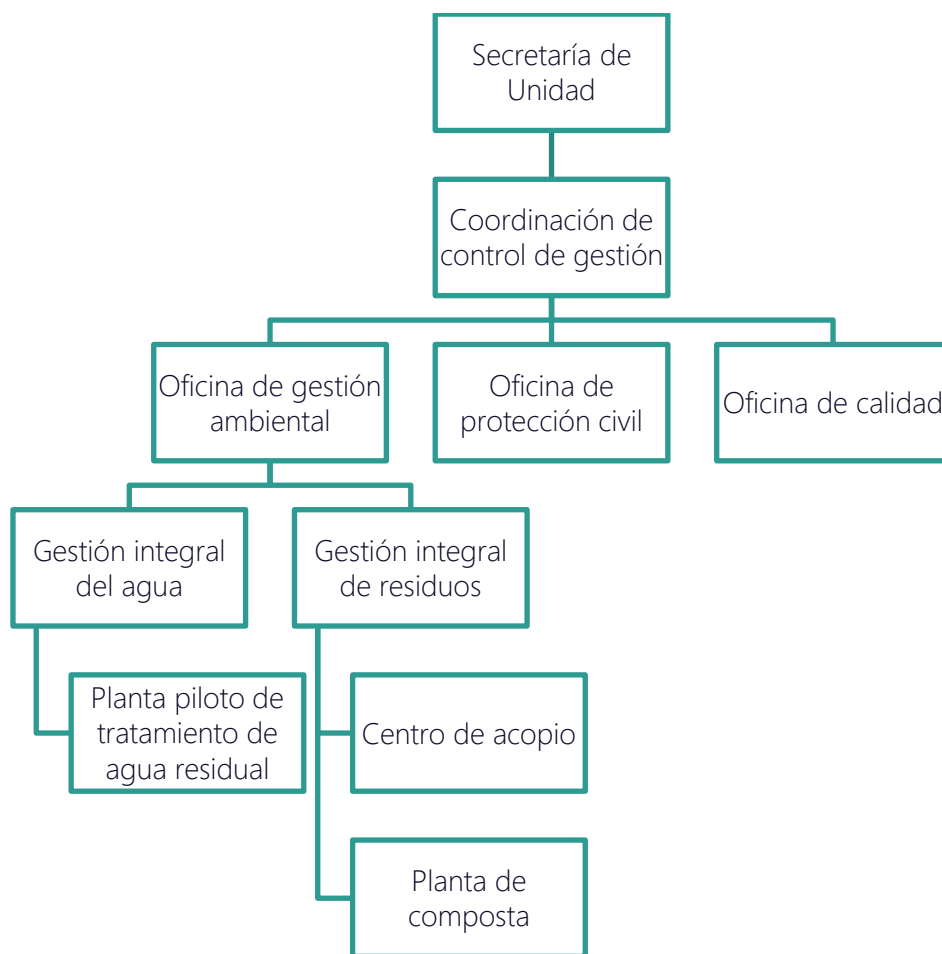


Figura 20. Organigrama de la estructura de Separación

Separación estructuralmente está coordinado por el grupo académico del Área de Tecnologías Sustentables del Departamento de Energía, gestionado por la Oficina de Gestión Ambiental y operativamente organizado por el personal del Centro de Acopio de la Unidad y la planta de composta (figura 21).

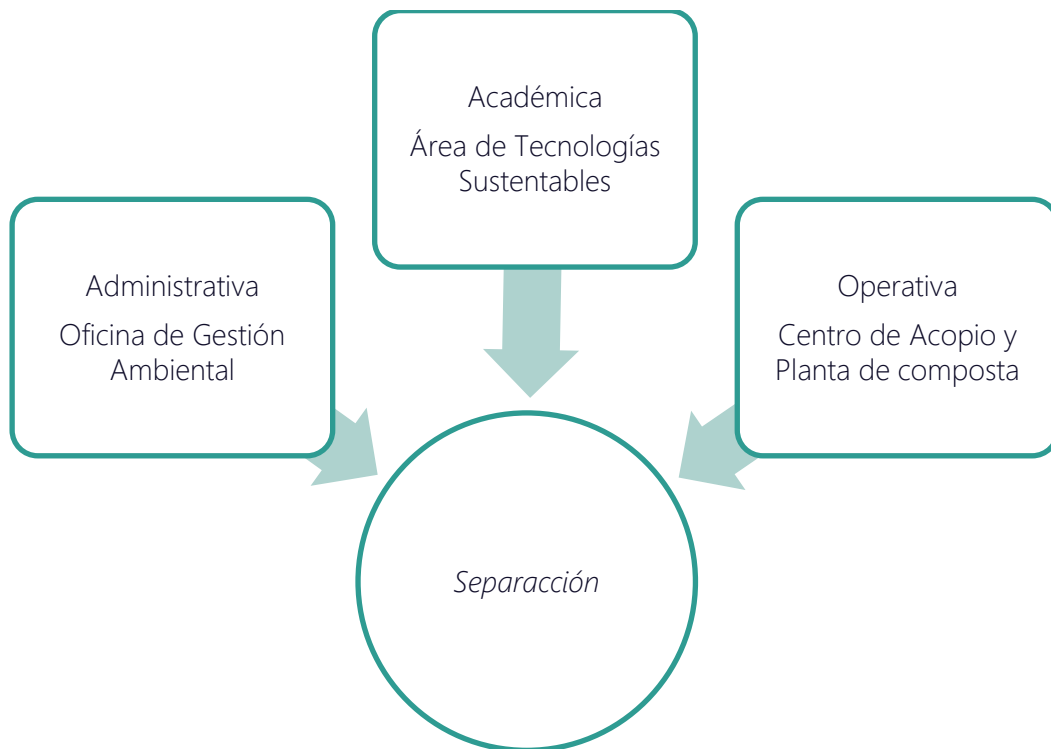


Figura 21. Coordinación de Separación

El centro de acopio es atendido por una supervisora o supervisor de *Separación*, con el apoyo de dos personas operadoras. La planta de composta se maneja como un proyecto académico, con la participación de profesorado y alumnado.

4.2 Infraestructura para la operación de *Separación*

A lo largo de la construcción de *Separación* poco a poco se ha ido consolidando la infraestructura que permite su funcionamiento, entre los más notable a destacar se encuentra el centro de acopio, que evolucionó de ser espacio en donde se depositaban los residuos mezclados a un centro funcional de 120 m² con oficina, baño, área de pesado, secciones para los distintos tipos de residuos y un patio central para realizar diferentes operaciones (figura 22).



Figura 22. Centro de acopio

Adicionalmente se cuenta con trituradoras de diferentes tamaños, que se emplean según las necesidades, así como herramientas y equipo como góndolas, diablos, botes, palas, bieldos, y básculas, entre otros.

Una parte importante para la operación de *Separación* es el conjunto de 428 botes blancos y rojos y 40 botes para oficinas (figuras 23 y 24). Los botes cuentan con placas o etiquetas que permiten identificar el tipo de residuos que debe colocarse en los mismos.



Figura 23. Contenedores empleados en los espacios exteriores



Figura 24. Contenedores para las áreas académico-administrativas

En la cafetería de la Unidad se han adaptado las instalaciones, para facilitar la separación correcta de los residuos en tres fracciones: recuperables, residuos orgánicos, y todo lo demás (figura 25).



Figura 25. Separación en la cafetería

4.3 Manejo de residuos sólidos de carácter urbano

El manejo de los residuos sólidos de carácter urbano se describe en la figura 26 y la tabla 9.

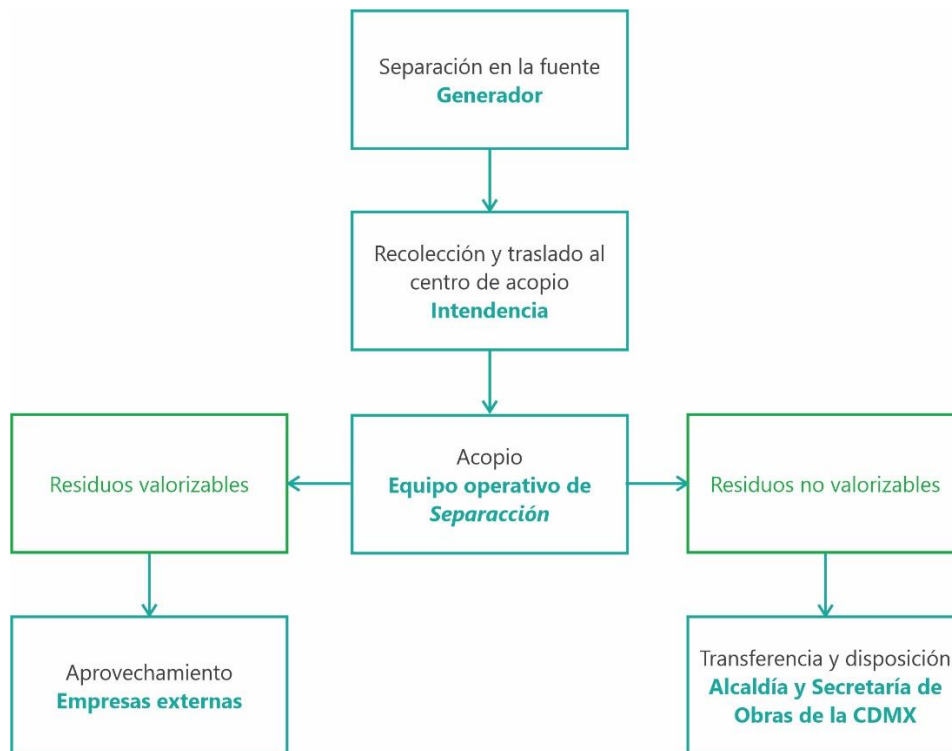


Figura 26. Etapas de manejo de residuos de carácter urbano y actores involucrados en las mismas

Tabla 9. Descripción de las etapas de manejo de residuos de carácter urbano

Etapa	Descripción
Separación en la fuente	La comunidad universitaria separa los residuos en los botes ubicados en las áreas comunes de los espacios exteriores, dichos botes cuentan con placas ilustrativas que indican los residuos que deben contener.
Recolección y traslado al centro de acopio	La Sección de intendencia de la Unidad es la responsable de la limpieza, la recolección y el traslado de los residuos al centro de acopio; actualmente se cuenta con 14 intendentes y 186 auxiliares de intendencia dedicados al aseo de salones, oficinas y barrido de las plazas.
Acopio	Los residuos que se generan en la Unidad se trasladan en bolsas de diferentes colores (blancas para el bote blanco, negras para el bote rojo y amarillas para los sanitarios) al centro de acopio, en donde se realiza una recuperación parcial de residuos valorizables mal separados, para almacenarlos y manejarlos como residuos de manejo especial.
Disposición final	Los residuos no recuperables ("todo lo demás") y sanitarios se entregan al camión recolector de la Alcaldía que los lleva a la estación de transferencia Azcapotzalco.

4.4 Manejo de residuos de manejo especial

En esta categoría se agrupan los residuos valorizables recuperados de la separación en espacios abiertos y otras corrientes que son manejadas de manera independiente. Su manejo se describe en la figura 27 y la tabla 10.

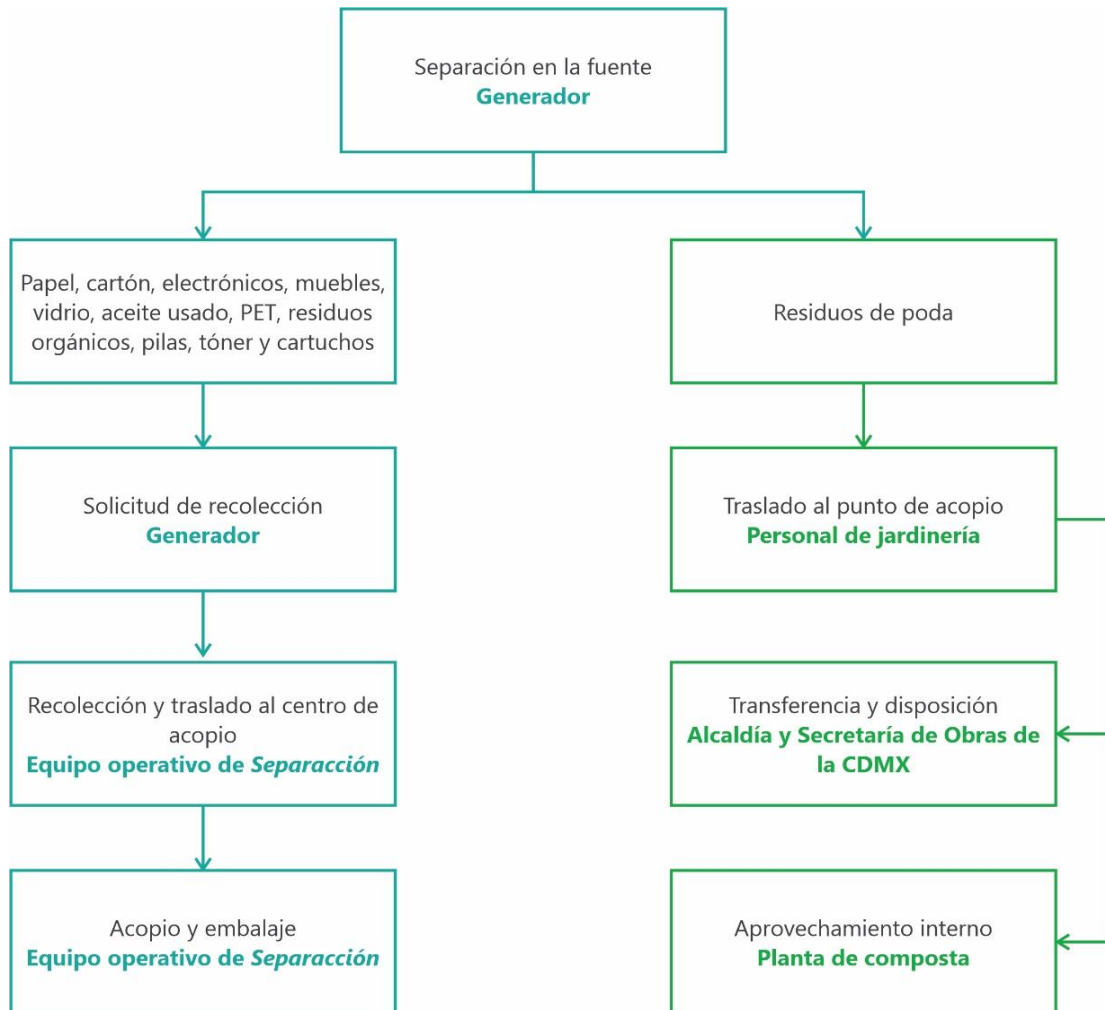


Figura 27. Etapas de manejo de residuos de manejo especial y actores involucrados en las mismas

Tabla 10. Descripción de las etapas de manejo de residuos de manejo especial

Etapa	Descripción
Separación de la fuente	<p>Las áreas administrativas, académicas, baños, talleres, laboratorios y áreas verdes generan residuos de manejo especial como archivo muerto, cartón, electrónicos, muebles, vidrio, aceite usado, PET, pilas, residuos orgánicos, tóner y cartuchos. La mayoría de estos se separan casi de manera automática por parte de los generadores, que son orientados por el personal de <i>Separación</i>.</p> <p>Los trabajadores de jardinería se encargan del mantenimiento y limpieza de las áreas verdes, y concentran los residuos de poda generados en las mismas.</p>
Recolección y traslado al centro de acopio o planta de composta	<p><i>Separación</i> cuenta con un formato electrónico, denominado "Solicitud única" que permite que los encargados de las áreas soliciten la recolección de los residuos de manejo especial a través del personal operativo del centro de acopio.</p> <p>Los residuos de jardinería no se incluyen en esta solicitud ya que generalmente son trasladados a los puntos de acopio de manera directa por el personal de jardinería.</p> <p>La recolección de los residuos orgánicos generados en cafetería es realizada por empresas externas.</p>
Acopio	<p>Para el almacenamiento de los residuos de manejo especial recolectados por la "Solicitud única" se efectúa el embalaje de los materiales, posteriormente son colocados en almacenes temporales dentro de las instalaciones del centro de acopio. El almacenamiento es de 1 a 4 semanas.</p>
Aprovechamiento	<p>Los residuos de manejo especial valorizables son enviados a diferentes procesos: empresas recicladoras, reúso (realizado por el personal de intendencia o personal académico de la Unidad) y trituración (mulch para áreas verdes).</p> <p>Una fracción de los residuos orgánicos de jardinería es enviada a la Planta de Composta de la UAM-A, coordinada por el Dr. Juan Carlos Alvarez Zeferino. Comenzó su operación, en octubre de 2022, en el marco de la materia de Taller de residuos sólidos urbanos y suelos de la Licenciatura en Ingeniería Ambiental.</p>
Disposición final	<p>El resto de los residuos orgánicos de jardinería y de cafetería son enviados a disposición a través de empresas privadas.</p>

En el enlace <https://su.azc.uam.mx/> se ubica el formato de la solicitud única, tal como se muestra en la figura 28.

Figura 28. Formato de la solicitud única para recolección de residuos de manejo especial

El aprovechamiento de los residuos de manejo especial se da a través de diferentes procesos, como se muestra en la tabla 11.

Tabla 11. Aprovechamiento de los residuos de manejo especial

Material	Empresas de reciclaje	Reutilización en la UAM-A	Astillado para generación de mulch	Aprovechamiento de baterías	Producción de biodiesel	Producción de composta
Cartón	x					
Archivo muerto	x					
Electrónicos	x					
Toners y cartuchos	x					
Vidrio	x					
Aceite de cocina usado					x	
PET	x					
Polietileno de alta densidad	x					

Material	Empresas de reciclaje	Reutilización en la UAM-A	Astillado para generación de mulch	Aprovechamiento de baterías	Producción de biodiesel	Producción de composta
TetraPak®	x					
Latas de aluminio	x					
Pilas				x		
Muebles de acero en buen estado	x	x				
Muebles de madera		x	x			
Maquinaria obsoleta	x	x				
Jardinería			x			X

4.5 Manejo de residuos peligrosos

En la figura 29 y la tabla 12 se describe el manejo de los residuos peligrosos en la UAM-Azcapotzalco.

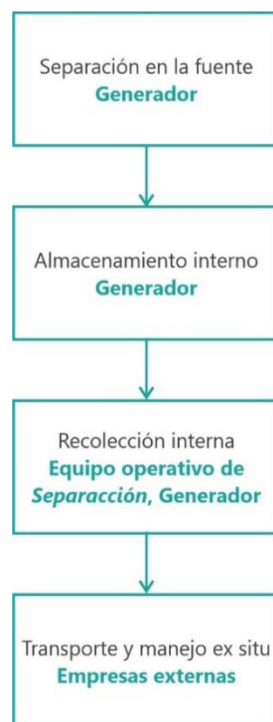


Figura 29. Etapas de manejo de residuos peligrosos y actores involucrados en las mismas

Tabla 12. Descripción de las etapas de manejo de residuos peligrosos

Etapa	Descripción
Separación en la fuente	Los residuos peligrosos que se generan provienen principalmente de los talleres, laboratorios y el área de mantenimiento de la Unidad. Los encargados de las áreas cuentan con conocimientos acerca de la separación y clasificación de los residuos peligrosos a través de las características CRETIB. Dichos residuos son envasados, etiquetados y colocados en los almacenes temporales en cada taller y laboratorio.
Almacenamiento interno	Los encargados de las áreas destinan espacios para colocar los residuos peligrosos, estos espacios deben contar con ventilación, señalización, contenedores de derrames y medidas de prevención contra incendios, cada área tiene un lugar para almacenar los residuos.
Recolección interna	La recolección al interior de la Unidad es coordinada por la jefatura de la OGA y la persona supervisora de Separación. Los residuos son trasladados al Centro de Acopio de la Unidad por personal de cada departamento. El traslado se realiza unos días antes de que la empresa contratada para el traslado y tratamiento de los residuos los recolecte en la Unidad. Para el traslado se requiere de diablos de carga, plataformas y góndolas, así como uso del equipo de protección personal correspondiente.
Transporte y manejo ex situ	Los residuos peligrosos son enviados a tratamiento o disposición a través de una empresa especializada.

El destino final para los distintos tipos de residuos peligrosos generados en la UAM-A se presenta en la tabla 13.

Tabla 13. Destino final de residuos peligrosos

Residuo peligroso	Forma de manejo
Mezcla de laca barniz, esmalte y solventes orgánicos	Incineración
Polvo de aluminio	Incineración
Solventes sucios	Incineración
Filtros impregnados de laca seca	Incineración
Sólidos impregnados de aceite solvente, lacas, barnices, cubeta y/o latas	Incineración
Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio	Confinamiento
Lodos de lavado	Incineración
Guantes sucios	Incineración
Aceites y lubricantes usados	Incineración
Filtros de aceite usados	Incineración

Residuo peligroso	Forma de manejo
Agua con aceite de cárcamos	Incineración
Porrones de plástico diferentes capacidades	Incineración
Soluciones ácidas, alcalinas, reactivos caducos, desconocidos,	Confinamiento
Residuos liquido blanqueador, fijador, estabilizador y agua de revelado	Incineración
Carbón activado sucio	Incineración
Pilas o baterías sin oxido usadas o desechadas	Confinamiento
Sólidos contaminados	Incineración
Punzocortantes	Tratamiento
No anatómicos	Tratamiento
Medicamento caduco	Incineración
Envases vacíos impregnados con pintura, laca, esmalte, barniz (cubetas, tambos y latas)	Incineración

4.6 Diagrama de flujo de los residuos en la UAM-A

El siguiente diagrama resume los flujos de las distintas corrientes de residuos dentro de la UAM-A (figura 30).

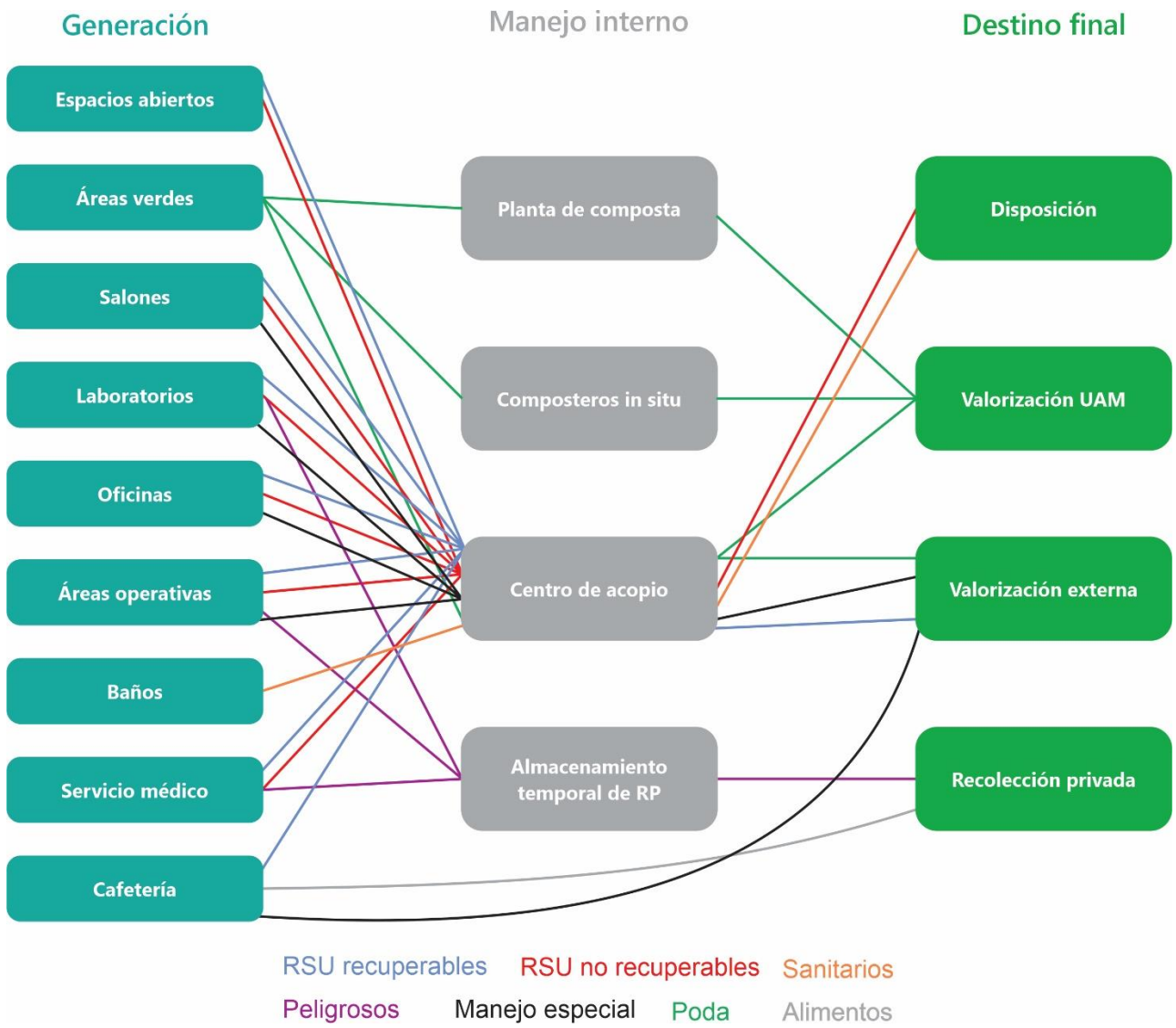


Figura 30. Flujo de residuos dentro de la UAM-A

5. Objetivos y metas del plan de manejo

Los objetivos originalmente establecidos de *Separación* son vigentes, pues contribuyen tanto al cumplimiento de las funciones sustantivas de la UAM como a la protección del ambiente y los recursos naturales. En esta actualización del plan de manejo se añade un objetivo que tiene que ver con la forma en que se manejan los residuos:

- Concientizar a la comunidad de la UAM-A sobre la problemática de los residuos
- Cumplir con la legislación de la Ciudad de México en materia de residuos
- Involucrar a la comunidad en la separación de los residuos de la Unidad
- Gestionar los residuos generados en la UAM-A de manera eficiente y reducir su impacto ambiental

Con el fin de cumplir estos objetivos se han definido las siguientes metas:

- Establecimiento de una tendencia decreciente en la generación de residuos en la UAM-A
- Aumento, en un 10%, de la recuperación de residuos valorizables a partir de su separación correcta en espacios abiertos, en el periodo 2024-2027
- Mejora en los mecanismos de recuperación de residuos de manejo especial y residuos peligrosos en áreas operativas, académicas, de servicio y áreas verdes de la Unidad
- Fortalecimiento de la infraestructura con que cuenta *Separación*
- Mejora en los mecanismos de seguimiento y monitoreo

A través de las mismas se avanzará en el cumplimiento del el Plan de desarrollo sostenible ante el cambio climático 2022 – 2030, en el Programa de Gestión Integral de Residuos.

5.1 Acciones para la mejora en el manejo de los residuos

A partir de las metas planteadas, se identifican las acciones que contribuirán al cumplimiento de las mismas (tabla 14). Éstas comprenden cuatro años, de 2024 a 2027.

Tabla 14. Metas, acciones, participaciones y periodos de ejecución para el plan de manejo

Metas	Acciones	Participantes						Años de ejecución			
		Supervisor(a) de Separación	Oficina de gestión ambiental	Profesorado	Alumnado	Secretaría de Unidad	Divisiones	1	2	3	4
Establecimiento de una tendencia decreciente en la generación de residuos en la UAM-A	Monitoreo permanente de la generación de residuos	x		x	x			x	x	x	X
	Implementación de planes de reducción de la generación de residuos plásticos, papel sanitario y papel bond	x	x	x		x		x	x		
	Identificación de áreas que requieren programas específicos para la reducción de residuos	x	x	x		x				x	x
Aumento, en un 10%, de la recuperación de residuos valorizables a partir de su separación correcta en espacios abiertos, en el periodo 2024-2027	Análisis de las causas de la falta de separación de recuperables en espacios abiertos	x	x	x				x			
	Implementación de estrategias para fomentar la correcta separación de residuos recuperables en espacios abiertos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Campaña de difusión orientada a los distintos sectores que conforman la comunidad universitaria	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Monitoreo permanente de la recuperación de residuos	x		x	x			x	x	x	x

Metas	Acciones	Participantes						Años de ejecución			
		Supervisor(a) de Separación	Oficina de gestión ambiental	Profesorado	Alumnado	Secretaría de Unidad	Divisiones	1	2	3	4
Mejora en los mecanismos de recuperación de residuos de manejo especial y residuos peligrosos en áreas operativas, académicas, de servicio y áreas verdes de la Unidad	Revisión de los procedimientos de solicitud, recolección y manejo interno de los residuos	x	x	x		x	x	x			
	Actualización de procedimientos	x	x			x	x		x		
	Difusión de procedimientos entre la comunidad universitaria	x	x						x	x	x
Fortalecimiento de la infraestructura con que cuenta <i>Separación</i>	Diseño e implementación de un plan de mejora para el centro de acopio, con objetivos priorizados	x	x	x		x		x	x	x	x
	Instalación del equipamiento base y provisión de servicios a la planta de composta		x	x		x		x			
	Reacondicionamiento de botes blancos y rojos	x	x			x		x	x	x	x
Mejora en los mecanismos de seguimiento y monitoreo	Diseño de un sistema de información para el seguimiento de la operación de <i>Separación</i>	x	x	x				x			
	Generación y sistematización continua de información	x	x	x				x	x	x	x

Metas	Acciones	Participantes						Años de ejecución			
		Supervisor(a) de Separación	Oficina de gestión ambiental	Profesorado	Alumnado	Secretaría de Unidad	Divisiones	1	2	3	4
	Realización de investigaciones, proyectos de integración y tesis que contribuyan a la generación de información sobre el plan de manejo			x	x			x	x	x	x

Glosario

A continuación, se presentan algunas definiciones, incluidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF, 2003), importantes para el desarrollo del Plan de Manejo de Residuos de la UAM-A.

Gestión integral de los residuos	Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región
Gran generador	Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra Unidad de medida
Plan de manejo	Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno
Residuo	Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven
Residuos de manejo especial	Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos

**Residuos
peligrosos**

Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley

**Residuos sólidos
urbanos**

Los 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

Referencias bibliográficas

Constitución política de la Ciudad de México. Diario Oficial de la Federación. 8 de agosto de 2023 (México). <http://www.ordenjuridico.gob.mx/estatal.php?liberado=no&edo=9#gsc.tab=0>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación. 28 de mayo de 2021 (México). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Ley Ambiental de Protección a la Tierra del Distrito Federal. Diario Oficial de la Federación. 4 de agosto de 2023 (México).

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/estatal.php?liberado=no&edo=9#gsc.tab=0>

Ley de Economía Circular de la Ciudad de México. Gaceta Oficial de la Ciudad de México. 28 de febrero de 2023 (México).

<https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/640/775/796/640775796545e564034573.pdf>

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. 11 de abril de 2022 (México).

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/pdf/wo83191.pdf>

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial de la Federación. 18 de enero de 2021 (México).

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/pdf/wo83193.pdf>

Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-020-AMBT-2011. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 30 de noviembre de 2012 (México).

http://data.sedema.cdmx.gob.mx/padla/images/stories/normatividaddf/nadf_020_ambt_2011.pdf

Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-024-AMBT-2013. Gaceta Oficial del Distrito Federal. 8 de julio de 2015 (México).

<http://data.sedema.cdmx.gob.mx/nadf24/images/infografias/NADF-024-AMBT-2013.pdf>

Norma Ambiental para la Ciudad de México NACDMX-010-AMBT-2019. Gaceta Oficial de la Ciudad de México. 25 de febrero de 2022 (México).

<https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/648/b72/7ec/648b727ec08fc564150997.pdf>

Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011. Diario oficial de la federación. 1 de febrero de 2013 (México). <http://www.ordenjuridico.gob.mx/ambfed.php#gsc.tab=0>

Plan de Desarrollo Sostenible Ante el Cambio Climático 2022 – 2030. Colegio Académico Universidad Autónoma Metropolitana. 2022.

Políticas Generales. Semanario de la UAM. Universidad Autónoma Metropolitana. Última modificación 23 de noviembre de 2020. <https://www.uam.mx/legislacion/legislacion-uam-septiembre-2023/leg-univ-uam-sep-2023-pg.pdf>

Políticas Operacionales de Docencia. Semanario de la UAM. Universidad Autónoma Metropolitana. Última modificación 19 de noviembre de 2007.

<https://www.uam.mx/legislacion/legislacion-uam-septiembre-2023/leg-univ-uam-sep-2023-pod.pdf>

Políticas Operativas de Docencia. Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Azcapotzalco. Última modificación 7 de abril de 2017.

https://consejoacademico.azc.uam.mx/pluginfile.php/656/mod_page/content/13/Reformas%20a%20las%20Pol%C3%ADticas%20Operativas%20de%20Docencia%20aprobadas%20en%20la%20Sesi%C3%B3n%20419%20celebrada%20el%207%20de%20abril%20de%202017.pdf