

GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DREAM

DIAGNOSI
REFLEXIÓ
ESTRATÈGIA
ACCIONS
METROPOLITANES

COLECCIÓN DREAM

La colección DREAM (acrónimo de Diagnósis, Reflexión, Estrategia y Acciones Metropolitanas) propone la construcción de relatos metropolitanos en el área metropolitana de Barcelona a partir de un enfoque de resiliencia que implica evaluar los riesgos para establecer estrategias metropolitanas.

Las nuevas líneas estratégicas del AMB se recogen, por lo tanto, en una serie de volúmenes que siguen una misma metodología. La colección se divide en tres grandes temáticas que se expresan en tres colores diferentes: economía y derechos sociales (amarillo), gobernanza (violeta) y sostenibilidad (verde). El primer volumen (rojo) enmarca la colección y explica la metodología DREAM aplicada al resto de volúmenes. Estos están redactados por diferentes especialistas, conjuntamente con el Área de Planificación Estratégica del AMB, y cada uno de ellos trata un ámbito sectorial desde la diagnóstico y la reflexión para establecer posteriormente unas estrategias y unas acciones metropolitanas asociadas.

VOLUMEN

Esta publicación, resultado de la colaboración entre las áreas de Planificación Estratégica y Medio Ambiente del Área Metropolitana de Barcelona, presenta la estrategia de la institución para la transición hacia un modelo de gestión de residuos que permita alcanzar los objetivos de recogida selectiva incorporando al mismo tiempo los principios de la economía circular: reducir el consumo de materias primas y alargar el ciclo de los materiales. Para lograrlo, y tal como señala Eloi Badia en la introducción de este volumen: «Hay que impulsar la adopción de nuevos modelos de negocio que permitan reducir la cantidad de residuos producidos, diseñar los productos para ser reutilizados y, como última opción, garantizar su reciclaje».

GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DREAM
DIAGNOSI
REFLEXIÓ
ESTRATÈGIA
ACCIONS
METROPOLITANES

El paso de una economía lineal –donde los recursos se extraen, se usan y se descartan– a una economía circular –que mantiene el valor de uso de unos recursos cada vez más escasos– es uno de los principales retos que tendrán que abordar las economías globales en los próximos años. Las ciudades, y especialmente los espacios metropolitanos, no somos ajenas a este reto global: somos el lugar donde vive la mayor parte de la población, consumimos la mayor parte de los recursos y producimos la mayor parte de los residuos.

En 2018, después de años de trabajo, la Unión Europea ha aprobado los cambios legislativos que tienen que servir para redefinir el modelo productivo y de consumo europeo y enfocarlo hacia una economía que permita la prosperidad dentro de los límites del planeta generando beneficios ambientales, económicos y sociales.

El papel de las administraciones locales es imprescindible en un reto con responsabilidades compartidas. Cada habitante metropolitano produce cerca de 450 kilos de residuos y, aunque podríamos convertir el 90% de dichos residuos en nuevos productos a través del reciclaje o la reutilización, tan solo aprovechamos el 35% porque los niveles de recogida selectiva están lejos todavía de los exigidos legalmente.

Hay que impulsar la adopción de nuevos modelos de negocio que permitan reducir la cantidad de residuos producidos, diseñar los productos para ser reutilizados y, como última opción, garantizar su reciclaje. Pero, para cerrar el círculo también hay que impulsar nuevos modelos de recogida y tratamiento de residuos que permitan garantizar el cumplimiento de los objetivos de recogida selectiva.

En este sentido, el documento que aquí se presenta quiere ser una reflexión desde diferentes puntos de vista acerca del papel que tiene que desempeñar la administración metropolitana en el proceso de transición que ya se está empezando a producir.

Eloi Badia

Vicepresidente del Área de Medio Ambiente del AMB

SUMARIO

DIAGNOSIS	Marco de referencia del sistema de gestión de residuos	12
	Objetivos de Desarrollo Sostenible	
	Las ciudades y la transición hacia un nuevo modelo económico	
	Economía circular y residuo cero	
	Marco legislativo europeo	
	Sistema de gestión de residuos en el AMB	17
	Generación de residuos en el AMB	
	Recogida selectiva de residuos en el AMB	
	Sistemas de recogida de residuos domiciliarios en el ámbito metropolitano	
	Residuos comerciales	
	Determinantes de la participación en la recogida selectiva	
	Infraestructuras de tratamiento de residuos en el AMB	
	Prevención de residuos en el ámbito metropolitano	
	Planificación actual del sistema de residuos en el AMB	32
	Distribución de competencias metropolitana	
	Gestión de residuos y Plan de sostenibilidad del AMB	
	Gestión de residuos y Plan de actuación metropolitano	
	DAFO del sistema de gestión de residuos del AMB	36
REFLEXIÓN		40
ESTRATEGIA	Mejora de la gobernanza	44
	Reducir la producción de residuos	45

SUMARIO

ESTRATEGIA	Recoger más materiales de forma selectiva	46
	Recuperar más materiales e innovar en su tratamiento	47
ACCIONES METROPOLITANAS	Mejora de la gobernanza	50
	Acción 1. Coordinación y apoyo municipal	
	Acción 2. Gobernabilidad del ámbito económico	
	Acción 3. Responsabilidad ampliada de los productores	
	Acción 4. Reforzar la comunicación	
	Acción 5. Creación y gestión de conocimiento	
	Acción 6: Liderazgo en el marco normativo	
	Reducir la producción de residuos	55
	Acción 7. Plan metropolitano de prevención de residuos (PMPR)	
	Acción 8. Malgasto alimentario	
	Acción 9. Estrategia metropolitana sobre el plástico de un solo uso	
	Acción 10. Extensión de la vida útil de los productos	
	Acción 11. Investigación e innovación	
	Recoger más materiales de forma selectiva	58
	Acción 12. Impulso de sistemas que mejoren la recogida selectiva de la materia orgánica	
	Acción 13. Impulso de sistemas que mejoren la recogida selectiva de las principales fracciones inorgánicas	
	Acción 14. Diseño de un sistema de recogida y seguimiento que permita bonificar en función de los resultados	
	Acción 15. Mejora de la recogida de las fracciones inorgánicas minoritarias	

**ACCIONES
METROPOLITANAS**

Acción 16. Impulsar un marco normativo que favorezca la
prevención de residuos y la recogida selectiva
Acción 17. Adaptar la red de centros de recogida a las necesidades
de cambio de sistemas de recogida

Recuperar más materiales e innovar en su tratamiento

64

Acción 18. Adaptar las plantas de tratamiento a los nuevos flujos

Acción 19. Mejora continua de los procesos

Acción 20. Innovación y creación de conocimiento

BIBLIOGRAFÍA

72





DIAGNOSIS

Los recursos naturales son fundamentales para garantizar la salud humana, la actividad económica, el bienestar y la calidad de vida, pero la disponibilidad de estos recursos está limitada por la dinámica de los ecosistemas de los que forman parte.

El uso de recursos para satisfacer las necesidades humanas provoca un impacto ambiental en todas las etapas que van desde el momento de la extracción hasta que se transforman en productos y servicios y, posteriormente, se desechan. Y este impacto tiene tanto una vertiente global (cambio climático, metales pesados, compuestos orgánicos persistentes, contaminación química...) como regional (contaminación atmosférica y de acuíferos, abandono en el medio...) y uno y otro se interrelacionan.

Además, una vez finalizada su vida útil, los productos también se convierten en residuos con impactos ambientales y sociales que hay que considerar y minimizar. La producción de residuos está estrechamente relacionada con los recursos que se emplean y con las formas de producir y distribuir los productos.

La creciente demanda mundial de recursos está provocando problemas de escasez y, para aquellos que se incorporan a los mercados de bienes, volatilidad de los precios. La consecuencia es una mayor competencia por los recursos que tiene el potencial de causar inestabilidades en muchas regiones del mundo. Los estados miembros de la Unión Europea confían en el resto del mundo para el abastecimiento de recursos como los combustibles o una serie de materias primas clave y, por lo tanto, son vulnerables a riesgos por falta de abastecimiento.

MARCO DE REFERENCIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Las Naciones Unidas acordaron en la Conferencia de Río+20 establecer un conjunto de objetivos de desarrollo sostenible medibles y orientados a la acción. Dichos objetivos tienen carácter social, económico y ambiental y son la base de la llamada Agenda 2030, puesto que ese es el año en el que todos los gobiernos se han comprometido a alcanzarlos. En total son 17 objetivos generales que se desarrollan en 169 metas (Naciones Unidas, 2015).

Entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) están los relacionados con los límites ambientales que mantienen al planeta en un espacio de seguridad para la vida, así como los que garantizan las condiciones de una vida buena, saludable, segura y justa para las poblaciones. La intersección entre estos dos límites garantiza la seguridad ambiental y la justicia en el camino hacia un desarrollo sostenible y es el espacio donde se tendría que desarrollar la economía. Este concepto, conocido como «economía donut» (Raworth, K., 2017) ha sido popularizado últimamente por Kate Raworth.

LAS CIUDADES Y LA TRANSICIÓN HACIA UN NUEVO MODELO ECONÓMICO

Hoy, un 50% de la población mundial vive en ciudades y se espera que en 2050 el porcentaje sea del 75% (<https://population.un.org/wpp/>). Las ciudades agregan materiales y nutrientes, consumen un 75% de los recursos naturales y generan el 50% de los residuos mundiales y entre el 60 y el 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero (Ellen MacArthur Foundation, 2017).

En el modelo actual, las ciudades tienen un metabolismo lineal, son grandes consumidoras de recursos que no son producidos en la propia ciudad y, una vez convertidos en residuos, en muchos casos estos acaban siendo gestionados fuera de las ciudades. No obstante, las ciudades disponen de una capacidad operativa y legal que les permite implementar acciones para fomentar la producción y el consumo sostenibles así como una buena gestión de los residuos. La confluencia de ciudadanos, empresas y autoridades públicas en las ciudades permite desarrollar nuevos modelos de negocio y de consumo, promover los servicios en sustitución de productos (servitización), hacer uso de la logística inversa o diseñar nuevos productos durables y reparables. Las ciudades son, por consiguiente, generadoras de conocimiento, innovación y cambios disruptivos. Por otra parte, el modelo de gestión de residuos que adopta cada ciudad determina la cantidad de recursos que volverán a entrar en el ciclo productivo. Como ejemplo, la región de Treviso (Italia), donde viven alrededor de medio millón de personas, genera tan solo 55 kg de residuos de la fracción resto por habitante y año y se ha propuesto alcanzar el objetivo de 10 kg en 2022 (Contarina Spa, 2018).

ECONOMÍA CIRCULAR Y RESIDUO CERO

En la nueva definición de la política de residuos se han encontrado dos conceptos, el de *economía circular* y el de *residuo cero*, que, pese a tener orígenes diversos, confluyen bastante en el momento en que hay que definir decisiones, medidas, actuaciones y comportamientos para avanzar hacia el mismo objetivo. Mientras que el de economía circular es un concepto más institucional y «tecnológico», el de residuo cero es un concepto más social, más ligado a prácticas y a iniciativas, tanto ciudadanas como de entidades locales y regionales, que se han desarrollado de forma endógena.

La **economía circular** constituye una alternativa al actual modelo económico asociado a un modelo de economía lineal que extrae materias primas, las transforma y usa en forma de productos y, después, una vez han terminado su vida útil, se desprende de ellas sin pensar en los efectos que ocasionan en el medio.

Este comportamiento, definido como de economía lineal, presupone que los recursos naturales son infinitos o siempre sustituibles y, al mismo tiempo, que la naturaleza puede actuar como sumidero de cualquier tipo de residuos sin resultar alterada. Históricamente, la concepción lineal de la actividad económica se ha basado en el acceso a materias pri-

mas y el uso de las energías fósiles de forma barata y ha sido una de las bases del crecimiento económico y del rápido desarrollo industrial. Pero también ha provocado impactos negativos, como el agotamiento de los recursos naturales, la contaminación ambiental y los efectos del cambio climático. La economía lineal no ha tenido en cuenta que se encuentra en un planeta finito hasta que ha llegado a percibir sus límites.

Para conseguir ir hacia una economía más circular hay que actuar en toda la cadena de valor de los productos, desde el diseño (que sean durables, reparables y reciclables) hasta la gestión de los residuos (minimizándolos hasta donde sea posible y reciclando los materiales como último recurso), y para hacerlo se requiere la contribución y participación de todos los agentes.

El concepto de economía circular diferencia dos tipos de ciclos, el tecnológico y el biológico. El ciclo biológico incluye todos los materiales susceptibles de ser reincorporados a la biosfera, mientras que el ciclo técnico se refiere a todos aquellos materiales que pueden ser reutilizados o reciclados pero sin posibilidad de llegar a degradarse y reintegrarse en la biosfera a escala humana.

La economía circular presenta beneficios ambientales (la protección de la salud humana y del capital natural, la reducción del consumo de agua y la protección del aire y del clima), económicos (asociados al ahorro de materias primas y costes para las empresas) y sociales (asociados a la creación de puestos de trabajo).

Los tres principios de la economía circular son (Korhonen *et al.*, 2018):

- Preservar y mejorar el capital natural mediante el control de los recursos finitos y hacer balance de los flujos de recursos renovables.
- Optimizar el rendimiento de los recursos recirculando productos, componentes y materiales con la máxima utilidad en los ciclos tecnológicos.
- Promover sistemas efectivos evitando externalidades negativas y limitaciones innecesarias.

Para alcanzar una economía circular que sea eficiente y al mismo tiempo consciente de los límites entrópicos es necesario:

- Que el volumen de lo que circula sea lo más pequeño posible, es decir hay que usar lo que es necesario y dejar de actuar como si los recursos fueran infinitos.
- Que los ciclos sean cortos, que se promuevan el mantenimiento, la reutilización o la remanufactura antes que el reciclaje. Los lugares de consumo tienen que estar cerca de los de producción o distribución. Favorecer los circuitos locales: que los recursos utilizados sean producidos en la economía local.

- Que la velocidad de circulación de los materiales sea baja. Que la permanencia de productos en la economía sea lo más larga posible.
- Que los materiales estén libres de tóxicos para que puedan ser reparados y reciclados sin incorporar toxicidad.

El término residuo cero se refiere a la posibilidad de evitar la generación de residuos aprovechando los de cada proceso como recursos de otros procesos. Podríamos decir que su filosofía integra la narrativa de la economía circular. El residuo cero requiere diseñar los productos y procesos para minimizar y evitar los residuos y el uso de materiales, conservando y recuperando de este modo todos los recursos. La Alianza Internacional por el Residuo Cero define el residuo cero de la forma siguiente (<https://zerowasteurope.eu/what-is-zero-waste/>):

«El residuo cero es un objetivo que es al mismo tiempo pragmático y visionario, que quiere emular a los ciclos naturales y sostenibles, en los que aquello que es un desecho para un organismo constituye un recurso para algún otro. Residuo cero significa diseñar y mantener productos y procesos a fin de reducir su volumen y toxicidad, preservar o recuperar los recursos y reducir su eliminación. La implementación del residuo cero elimina la práctica de verter o emitir cualquier sustancia en el suelo, el agua o el aire que pueda constituir una amenaza para el medio.»

Es, por consiguiente, una estrategia que ha de permitir garantizar la disponibilidad de recursos a las generaciones futuras y, por otra parte, disminuir la presión ejercida en el planeta. Actualmente, en la Unión Europea hay alrededor de 400 ciudades que ya se han comprometido a alcanzar el objetivo residuo cero. Los principios para llegar al residuo cero son la prevención, la recogida selectiva, la reducción de la fracción resto y la no incineración (Zero Waste International Alliance, <http://zwia.org/>).

Para mantener los materiales el máximo tiempo posible en la economía, la recogida selectiva de los productos y componentes reutilizables, de los materiales reciclables, de los residuos orgánicos y de la fracción resto es esencial. Gracias a un buen sistema de recogida selectiva, varios municipios europeos han conseguido tasas de reciclaje de entre el 80 y el 90%, entre ellos algunos catalanes.

Es necesario, por último, minimizar la fracción resto compuesta por residuos que no son reutilizables, reciclables ni compostables. Todos los productos puestos en el mercado tienen que ser diseñados de tal manera que puedan volver a entrar en el ciclo productivo, ya sea a través de la reutilización, el reciclaje o el compostaje.

MARCO LEGISLATIVO EUROPEO

La Directiva Marco de Residuos 2008/98/EC (Comisión Europea, 2008) es el principal instrumento normativo para la gestión de los residuos en la UE. Esta directiva representa un

adelanto respecto a la anterior dado que, por una parte, incorpora la jerarquía al tratamiento de residuos, donde la prevención y la reutilización son prioritarias ante el reciclaje y, en última instancia, la incineración y el vertido. La Directiva también incorpora conceptos como «quien contamina paga» y el de «responsabilidad ampliada al productor» y obliga a los Estados miembros a efectuar planes de gestión y prevención de residuos estatales y autonómicos. Establece también, por primera vez, la obligatoriedad de recoger selectivamente varias fracciones (papel, metal, plástico y vidrio) y define un objetivo de reciclaje y preparación para la reutilización del 50% en 2020. Por último, también establece un objetivo de reciclaje del 70% de los residuos de construcción y demolición.

Hoja de ruta hacia una Europa eficiente y VII Programa de acción ambiental

En 2011 se presentó, en el marco de la Estrategia Europa 2020 (Comisión Europea, 2010), la Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de recursos, que reconoce la importancia de considerar los residuos como recursos y que estos sean devueltos otra vez a la economía. La Hoja de ruta propone asimismo formas de incrementar la productividad de los recursos y desacoplar el crecimiento económico del uso de recursos y los impactos que de ello se derivan.

Las ideas principales de la hoja de ruta se desarrollan en el VII Programa de acción ambiental con el título *Living well, within the limits of our planet* (Comisión Europea, 2014), programa que recoge los objetivos y medios para transformar la UE en una economía hipocarbónica y eficiente en el uso de recursos en 2020 y presenta una visión a más largo plazo para el año 2050.

El paquete de economía circular

En diciembre de 2015, la Comisión Europea adoptó el paquete de economía circular pero hasta junio/julio de 2018 no se ha aprobado definitivamente. Dicho paquete incluye un plan de acción y propuestas específicas para modificar la legislación europea en materia de residuos (Comisión Europea, 2015). Es una pieza clave en la transición hacia una economía circular y contribuye al mismo tiempo a alcanzar algunos de los objetivos marcados por el VII Programa de acción ambiental.

El paquete presenta cambios en el modelo productivo y de consumo que han de permitir un mejor aprovechamiento de los recursos y también tiene en consideración la gestión de residuos y el mercado de materias primas secundarias, de manera que cubre todo el ciclo de los materiales.

El plan de acción presta atención a cinco sectores prioritarios: residuos de construcción y demolición, mercado de materias primas secundarias, biorresiduos, plásticos y residuos alimentarios y formula propuestas legislativas que modifican diferentes normativas en el ámbito de los residuos a través de la Directiva Marco de residuos, vertederos, envases, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, vehículos fuera de uso y pilas.

El paquete de economía circular define unos objetivos de reciclaje y preparación para la reutilización en los próximos años y limita por primera vez la cantidad de residuos que pueden terminar en el vertedero. También define nuevos objetivos de valorización para los diferentes tipos de envases.

El paquete incluye asimismo la obligatoriedad de recogida selectiva de la fracción orgánica, textiles, aceites y residuos peligrosos. En cuanto a los residuos de construcción y demolición, los estados tienen que promover la separación de sustancias peligrosas previa al derribo y maximizar la reutilización y el reciclaje.

En materia de prevención, requiere establecer objetivos cualitativos y cuantitativos de prevención, aun cuando no son obligatorios. Tampoco define objetivos obligatorios en el ámbito de la reutilización, si bien incentiva a los estados a establecer medidas de reparación y reutilización. También incluye por primera vez la prevención cualitativa, que limita la presencia de residuos peligrosos en el mercado, y establece requerimientos mínimos para la responsabilidad ampliada al productor (RAP).

Como parte del plan de acción, la Comisión Europea publicó en enero de 2018 la estrategia europea sobre plásticos dentro de la economía circular (Comisión Europea, 2018a), que aborda la reciclabilidad, la biodegradabilidad, la presencia de sustancias peligrosas en los plásticos y los desechos marinos. Es especialmente importante el objetivo de que en 2030 todos los plásticos tengan que ser reutilizables o reciclables y también se ha anunciado que se publicará una propuesta reguladora de los plásticos de un solo uso a través de una directiva específica.

SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL AMB

GENERACIÓN DE RESIDUOS EN EL AMB

La crisis económica de 2008 marcó un punto de inflexión en la producción de residuos municipales. Después de años de crecimiento económico asociado a un incremento de la producción de residuos, en 2004 se llegó a un máximo histórico de generación con 543 kg/hab. Unos años de estabilización fueron el preludio de la caída de la producción de residuos que se produjo de 2008 hasta 2013, periodo en el que se alcanzó un mínimo de 423 kg/hab. Esta caída supuso una disminución del 22% desde 2004, pero desde entonces la generación de residuos está volviendo a aumentar.

En el año 2017, en el AMB se generaron un total de 1.453.839 toneladas de residuos que equivalen a 447 kg anuales por habitante. Con esta generación, el AMB se encuentra por debajo de las medias de Cataluña y Europa (509 y 483 kg por habitante y año, respectivamente) pero aun así hay que realizar un esfuerzo para reducir la cantidad de residuos generada.

A continuación se muestra la evolución de la generación de residuos (producción) distinguiendo la recogida de residuos bruta (RSB), que incluye todos los residuos recogidos mediante los sistemas dispuestos por los municipios y destinados a la recogida selectiva (RS), y lo que no es recogida selectiva y que se denomina resto.

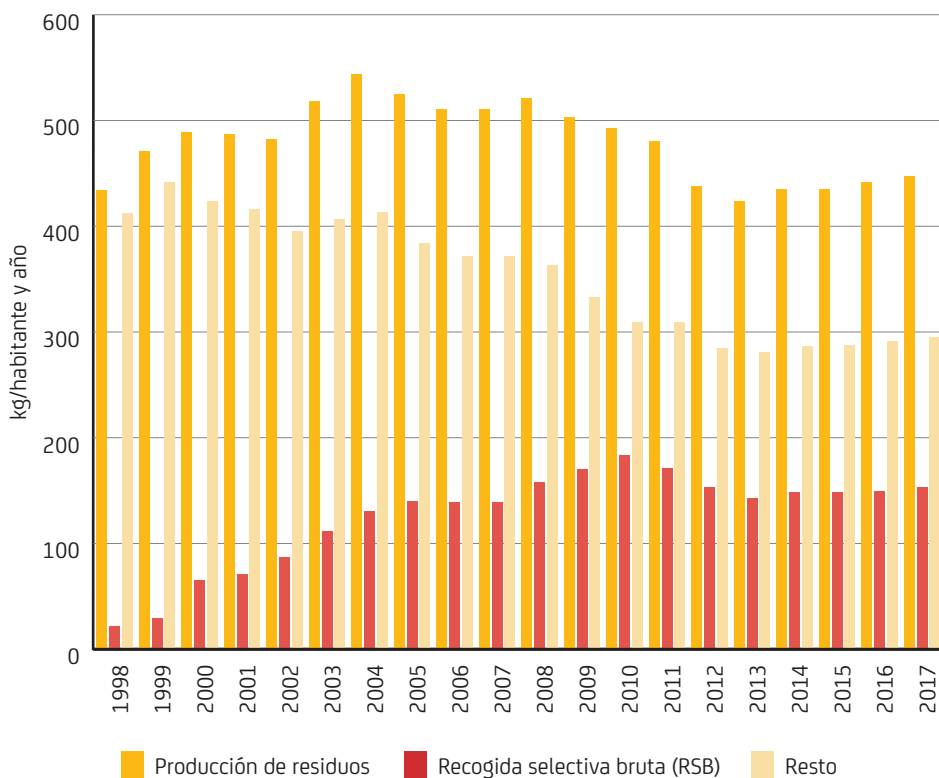


Fig. 1. Evolución de la generación de residuos (producción) distinguiendo la recogida de residuos bruta (RSB) y el resto. *Elaboración propia a partir de datos del AMB.*

RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS EN EL AMB

En el año 2017 se recogieron selectivamente un total de 496.687 toneladas, de residuos municipales (un 34% de los residuos producidos) equivalentes a 153 kg por habitante. A lo largo de los últimos 10 años, los resultados metropolitanos de recogida selectiva se sitúan siempre por debajo de la media catalana (del 39,9% en 2017), tanto en valores porcentuales como de producción per cápita, y no se ha llegado a superar nunca el máximo histórico del 37,2% que se produjo en 2010 (datos de producción y gestión de residuos del AMB).

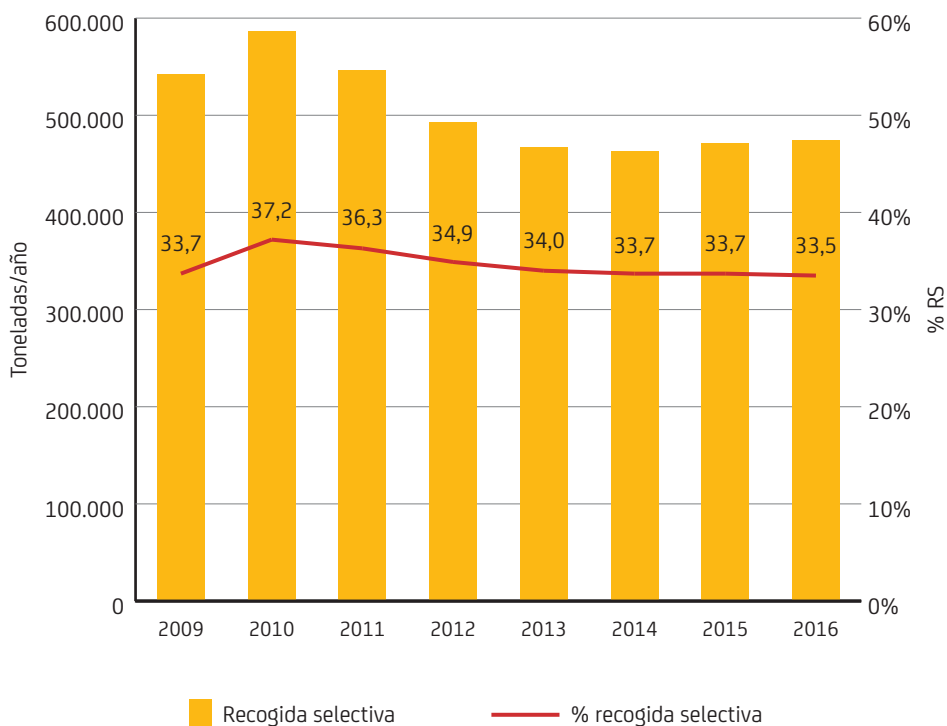


Fig. 2. Evolución de la recogida selectiva en el AMB 2009-2016.

Elaboración propia a partir de datos del AMB.

Recogida selectiva por municipios

Los resultados de recogida selectiva (RS) presentan una gran variabilidad en los diferentes municipios del ámbito del área metropolitana, con un mínimo del 19% y un máximo del 76% (datos de producción y gestión de residuos del AMB, 2017). Dentro de esta variabilidad, en 2017 ya hubo seis municipios del área metropolitana que alcanzaron los objetivos de recogida selectiva establecidos en el Programa general de prevención y gestión de residuos y recursos de Cataluña 2013-2020 (PRECAT20 [Generalitat de Catalunya, 2014]): Begues, el Papiol, Catellbisbal, Sant Just Desvern, Tiana y Torrelles de Llobregat. En cambio, los municipios que se encuentran más lejos de los objetivos son Santa Coloma de Gramenet, L'Hospitalet de Llobregat, Sant Adrià de Besòs y Cervelló.

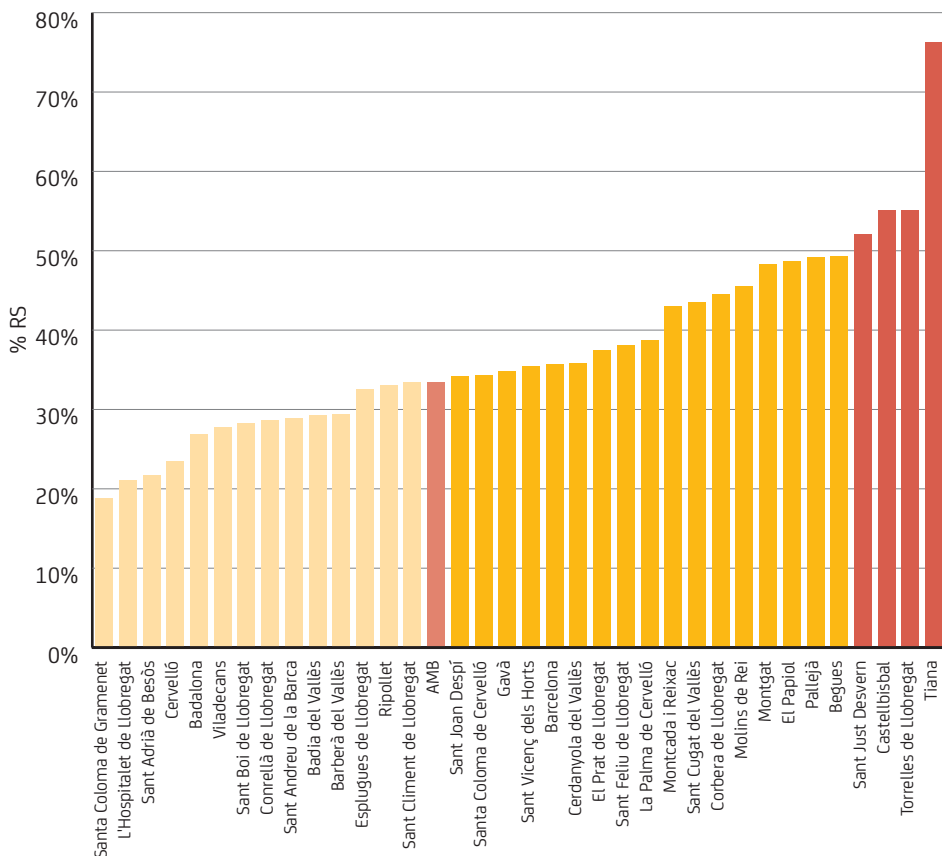


Fig. 3. Nivel de recogida selectiva (RS) por municipios en 2016. *Elaboración propia a partir de datos del AMB.*

Recogida por fracciones

La fracción con mejores niveles de recogida selectiva es la de los voluminosos, en la que se estima que cerca del 65% se recogen de forma adecuada. La siguen el vidrio, con el 57%, la fracción vegetal (FV), con el 46%, y el papel y cartón con el 38%. En último lugar está el textil, que se encuentra por debajo del 15%.

Del total de residuos recogidos selectivamente, la fracción orgánica (FORM) es la más importante, con el 32,6% del total. La siguen el papel y cartón, con el 16,4%, y los voluminosos, con el 14,7%. El resto de las fracciones suponen una tercera parte del total recogido (datos de producción y gestión de residuos del AMB, 2017).

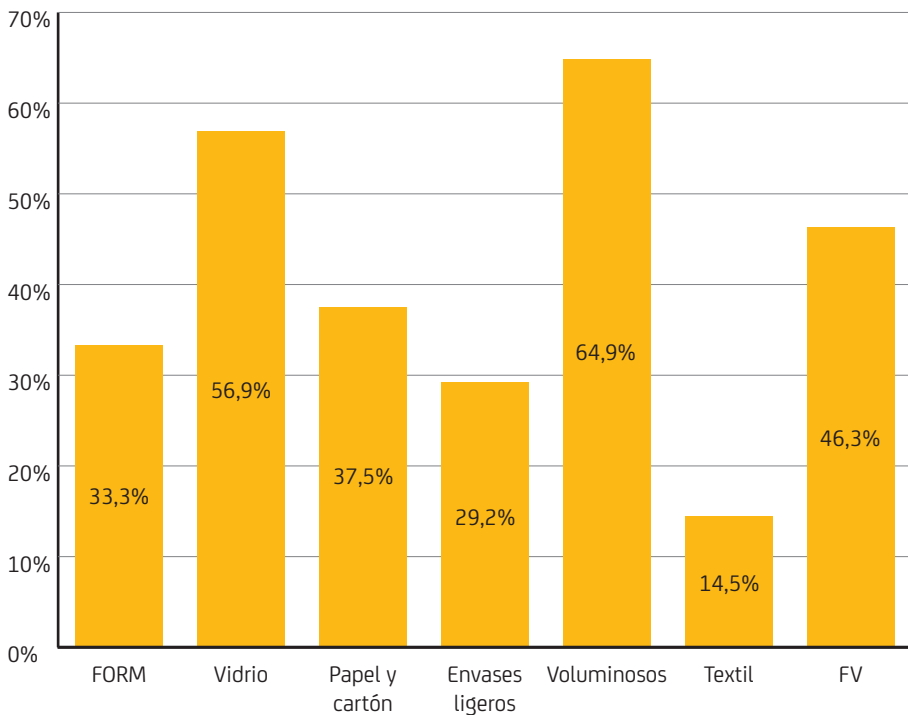


Fig. 4. Nivel de recogida selectiva (2016) de las principales fracciones.

Elaboración propia a partir de datos del AMB.

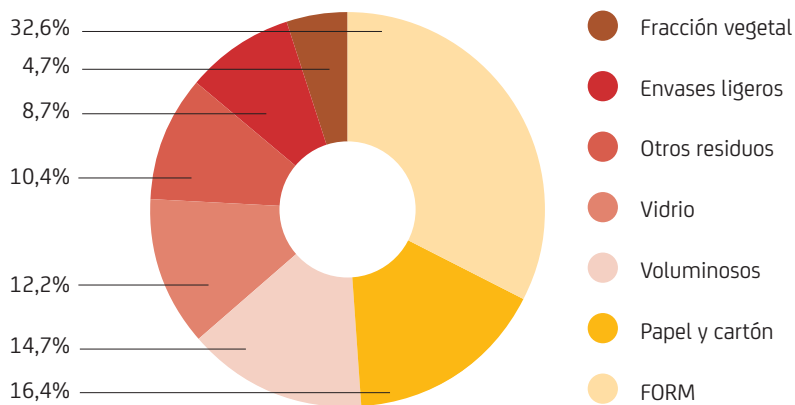


Fig. 5. Distribución de la recogida selectiva de las principales fracciones.

Elaboración propia a partir de datos del AMB.

La recogida de las diferentes fracciones se ha mantenido estable, excepto el papel y cartón que bajó mucho debido a los hurtos y la orgánica que se estabilizó a la baja tras la generalización del sistema en Barcelona a finales de 2009.

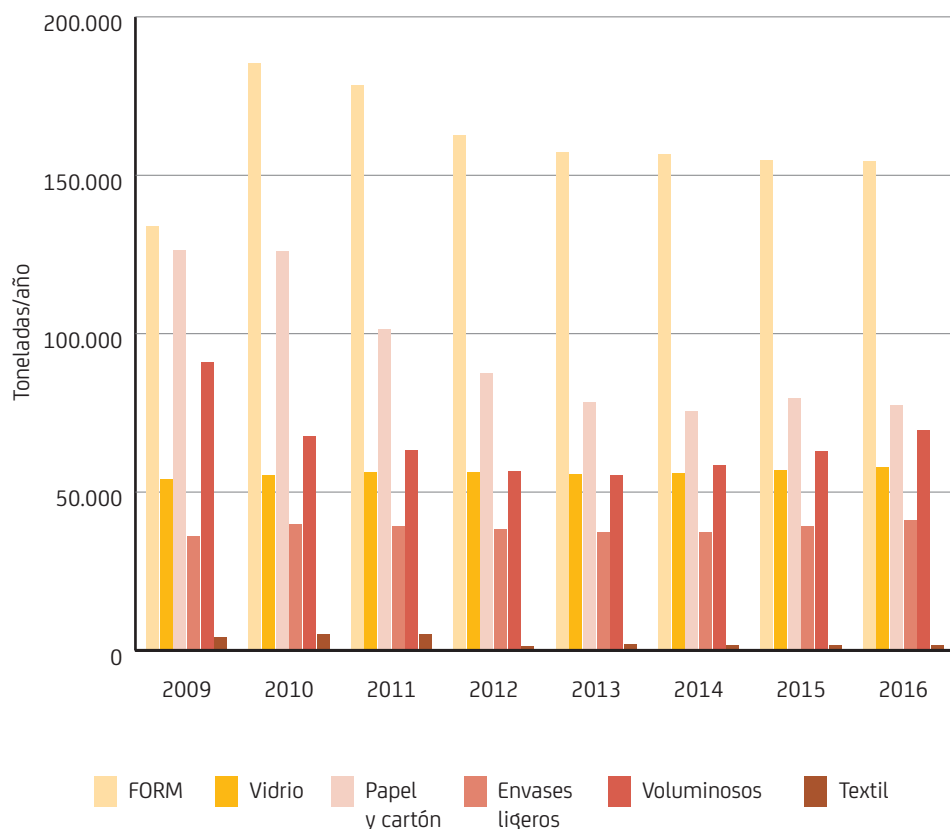


Fig. 6. Evolución de la recogida selectiva de las principales fracciones.

Elaboración propia a partir de datos del AMB.

SISTEMAS DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMICILIARIOS EN EL ÁMBITO METROPOLITANO

En los últimos veinte años se ha consolidado el modelo de recogida selectiva basado en cinco fracciones (orgánica, vidrio, papel/cartón, envases ligeros y resto), excepto en los municipios residuo mínimo donde se recogen separadamente cuatro fracciones (orgánica, papel/cartón, vidrio y fracción inorgánica, es decir, el resto y los envases). Además, en todos los

municipios existe recogida de voluminosos. Por el contrario, el despliegue de la recogida selectiva de las fracciones más minoritarias, como aceites y textiles, ha sido más irregular.

En paralelo al sistema de recogida municipal, los diferentes sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP) han establecido una red de recogida estructurada de diferentes residuos (principalmente pilas, luminarias y pequeños electrodomésticos) en torno a los puntos de venta o a los centros de recogida.

En cuanto al sistema de recogida, el más utilizado es el de contenedor con tapa abierta (calibrada o no) en superficie ubicado en la acera o la calzada, si bien algunos municipios también disponen de contenedores sepultados o, como en el caso de alguna zona de Barcelona, de recogida neumática donde los residuos son aspirados mediante mecanismos centralizados. En los municipios metropolitanos hay instalados alrededor de 30.000 contenedores de recogida de resto, 20.000 de orgánica y 9.000 del resto de fracciones selectivas (datos de la Agencia de Residuos de Cataluña, 2017).

La excepción a la recogida en contenedor son los municipios de Tiana y Torrelles de Llobregat, que realizan recogida puerta a puerta (en el caso de Tiana se recogen la fracción orgánica y el resto y en el caso de Torrelles de Llobregat, la fracción inorgánica y la orgánica). La recogida puerta a puerta consiste en retirar los residuos de la puerta de las casas en unos días determinados para cada fracción. Este es uno de los sistemas que consigue mejores porcentajes de recogida selectiva y, además, lleva asociado uno de los valores de recogida de impropios más bajos en la orgánica.

Complementariamente al sistema de recogida en la calle, hay una red metropolitana de centros de recogida que permite recoger aquellas fracciones para las que no existe una recogida selectiva específica o que, por su toxicidad, requieren una recogida por separado.

La gestión de los centros de recogida es compartida entre el AMB y los municipios. Mientras que el AMB asume la gestión logística, los ayuntamientos se hacen cargo de la gestión local de las instalaciones. La recogida de residuos en los centros de recogida constituye alrededor del 5,5% de los residuos municipales generados. Aun cuando todos los municipios metropolitanos disponen de un centro de recogida, únicamente el 10% de los domicilios metropolitanos hace uso de este servicio (Ecoinstitut, 2018).

El uso del centro de recogida que se realiza en la ciudad de Barcelona presenta diferencias respecto al resto de municipios del área metropolitana dada su apuesta por un modelo de centros de recogida de proximidad (puntos verdes de barrio), de los que existen 27. Así, mientras que Barcelona recibe el 70% de las visitas totales, solo recoge el 22% de residuos en peso porque las fracciones principales llevadas por los usuarios en el conjunto del AMB son de mayor peso e incluyen, por ejemplo, escombros procedentes de pequeñas obras y reformas.



Fig. 7. Punto verde de barrio de Barcelona. *Xavier Sulé.*

RESIDUOS COMERCIALES

Los residuos comerciales son los generados en cada municipio por la actividad propia del comercio al por menor y al por mayor, hostelería, bares, mercados, oficinas y servicios tal como detalla el Decreto legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos. Dichos residuos representan una parte importante del total de residuos municipales y se estima que suponen un 40% del total, con diferencias según las fracciones.

Los residuos comerciales se recogen mediante un servicio público o privado. En el caso del servicio público, el municipio efectúa la recogida y la cobra mediante la tasa municipal de recogida. En el caso de la recogida privada, el establecimiento contrata a una empresa privada y el ayuntamiento, una vez acreditada, no le cobra la tasa municipal o bien le aplica una reducción de la tarifa.

Actualmente existen 14 municipios en el AMB que no disponen de recogida segregada de residuos comerciales (Spora, 2018), es decir, que el circuito de recogida comercial coincide con la recogida domiciliaria y solo nueve municipios tienen organizado un sistema especial de recogida comercial de alguna de las principales fracciones (orgánica, vidrio y envases).

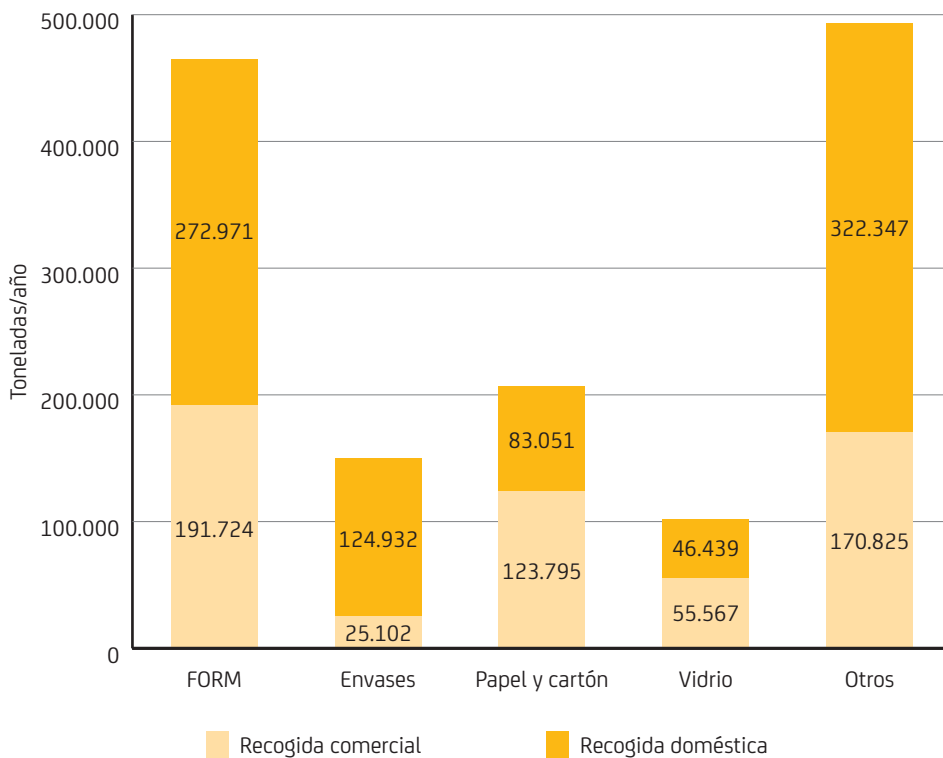


Fig. 8. Proporción de residuos comerciales y domiciliarios según el tipo de recogida selectiva. *Elaboración propia a partir de Spora, 2018.*

La generación de residuos de origen comercial depende del grado de intensidad de la actividad comercial y turística del municipio. En municipios como Barcelona se estima que la recogida comercial representa el 48% del total de residuos municipales generados, mientras que en los municipios de Corbera y Catellbisbal, por ejemplo, presenta valores de entre el 12% y el 13%, respectivamente.

DETERMINANTES DE LA PARTICIPACIÓN EN LA RECOGIDA SELECTIVA

Más allá de las cuestiones individuales que determinan el comportamiento de los habitantes metropolitanos por lo que respecta a la recogida selectiva, hay aspectos del diseño del modelo de recogida en contenedor que tienen una importante incidencia en la cantidad y calidad de los residuos que se recogen selectivamente. En el caso de la recogida de cinco fracciones, los tres más importantes son:

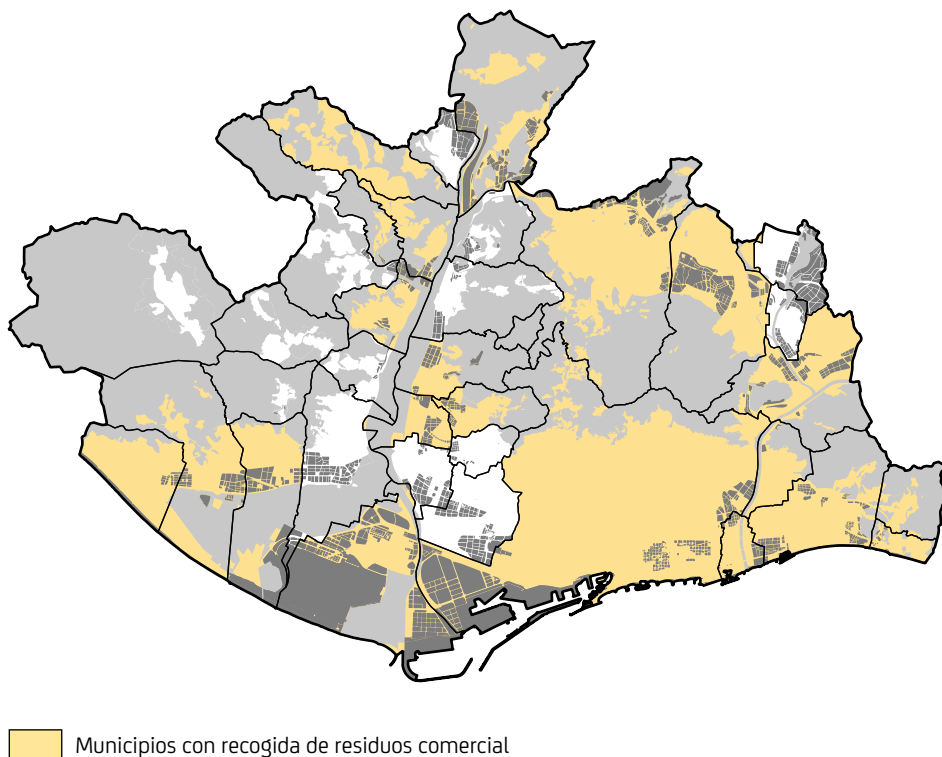


Fig. 9. Municipios con recogida segregada de residuos comerciales.
Elaboración propia a partir de Spora, 2018.

Configuración de las áreas de recogida: en el despliegue de la recogida selectiva en los municipios metropolitanos, las tres configuraciones más habituales son las denominadas áreas de acera (agrupación de contenedores de recogida selectiva de envases), los puntos de aportación de resto y fracción orgánica y, por último, las áreas de aportación completa (con contenedores de las cinco fracciones principales). Las áreas completas son la configuración que incentiva más la recogida selectiva, puesto que la aportación por parte de las personas que separan todas las fracciones selectivas resulta más cómoda. No obstante, por razones de ocupación del espacio público, la configuración completa es poco frecuente en la mayoría de municipios y ha habido que agrupar los contenedores selectivos, por una parte, y los de resto y orgánica, por otra. Esta configuración ha hecho que en la práctica se incrementen los puntos de recogida de resto, lo que desincentiva la recogida selectiva. Hay que señalar que aunque esta configuración conlleva mayor presencia de contenedores de recogida de fracción orgánica no se ha detectado que incremente su recogida.

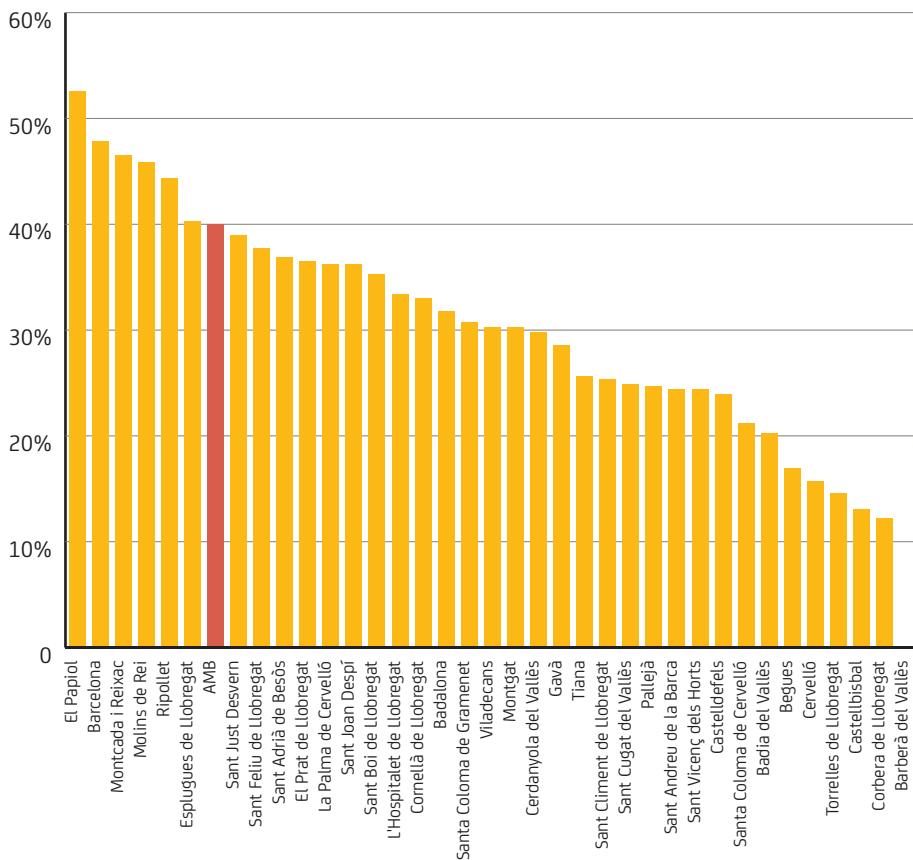


Fig. 10. Recogida de residuos comerciales respecto a la recogida municipal total.
Elaboración propia a partir de Spora, 2018.

Distancia a los contenedores: la distancia óptima a un contenedor de recogida selectiva de cualquiera de las fracciones no debería ser superior a 100 metros. Esto se cumple en muchos municipios para la fracción resto, pero no necesariamente para las recogidas selectivas. El equilibrio entre la proximidad a los contenedores y la ocupación del espacio público es uno de los puntos débiles del modelo de recogida en contenedores. La manera más adecuada de garantizar que este equilibrio no condicione la comodidad de la recogida selectiva es disminuir las áreas de aportación, pero que estas sean siempre completas. El efecto de la proximidad en los niveles de recogida selectiva se puede comprobar con la correlación entre los habitantes por contenedor y los kilos recogidos por habitante.

Tipo de abertura: aparte de la cantidad de residuos recogida también es muy importante la calidad de los residuos, es decir, que contengan únicamente aquellas fracciones que se pretende recoger y no otras que puedan interferir en su tratamiento. Se ha comprobado que la adaptación de la abertura del contenedor de recogida selectiva al tipo de residuos que se quiere recoger aumenta la calidad de los materiales recogidos. La práctica totalidad de municipios metropolitanos tienen contenedores con aberturas calibradas para las diferentes fracciones selectivas de envases, pero no todos para la recogida de orgánica. En esta fracción se observa una marcada relación entre el tipo de abertura y la cantidad de impropios.

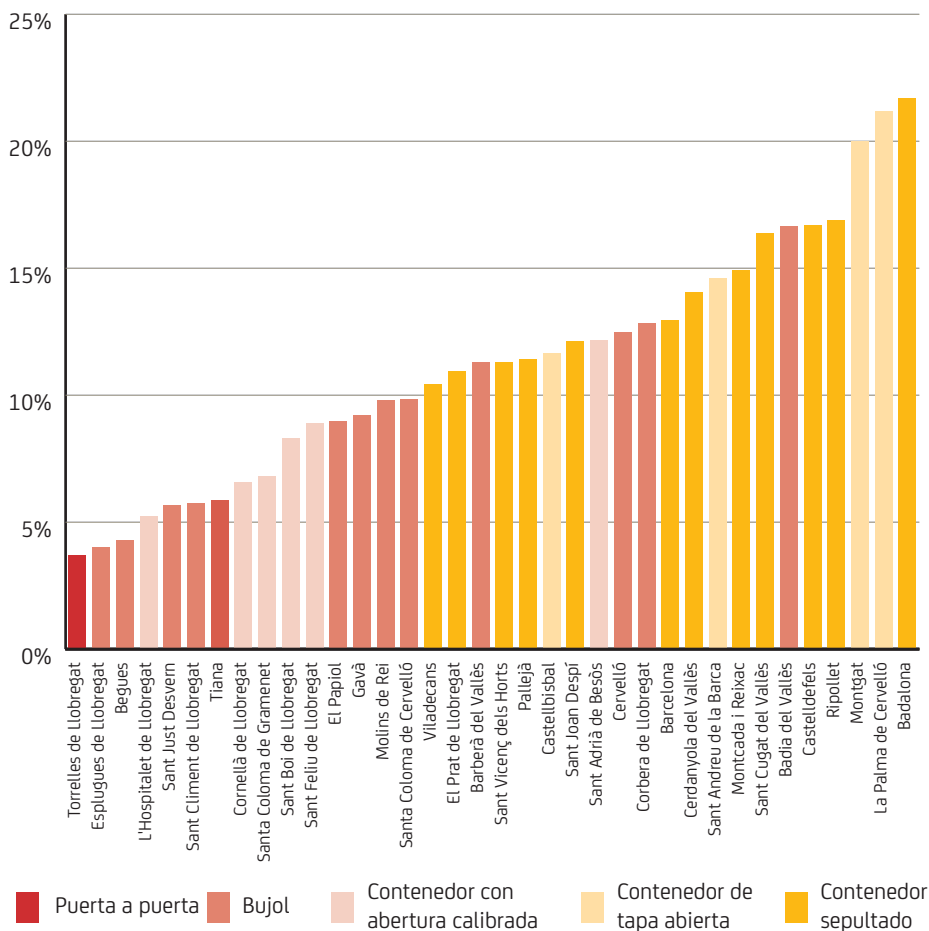


Fig. 11. Cantidad de impropios en función del tipo de abertura (datos 2017). *Elaboración propia.*

INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS EN EL AMB

El AMB cuenta con una serie de instalaciones de tratamiento dotadas de tecnologías y capacidad para tratar la mayor parte de residuos que se producen en el área metropolitana.

En concreto tratan las fracciones siguientes: fracción orgánica de los residuos municipales (FORM), fracción inorgánica de los residuos municipales (FIRM), restos vegetales, envases ligeros, voluminosos y resto en plantas propias, mientras que el resto de fracciones se destinan a gestores externos que se encargan de tratarlas.

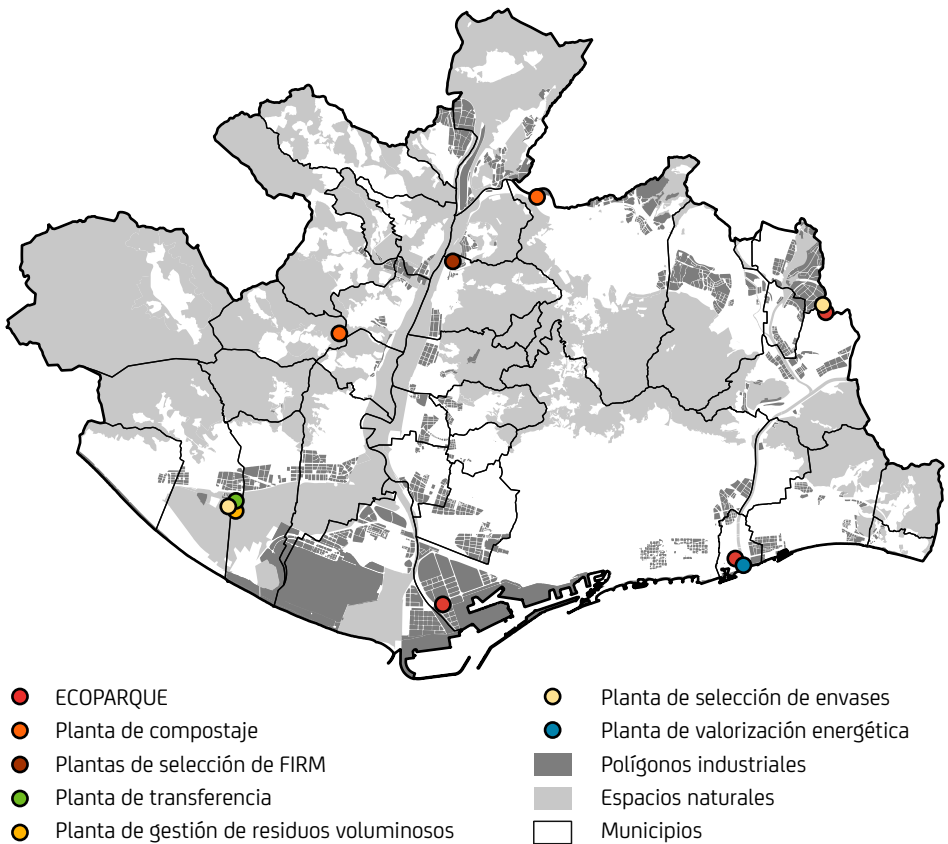


Fig. 12. Instalaciones de tratamiento de residuos del AMB. *Barcelona Regional.*

Para el tratamiento de estas fracciones se cuenta con tres plantas de selección de envases, dos plantas de compostaje, una planta de trituración de restos vegetales, una planta de voluminosos, cuatro ecoparques y una planta de valorización energética.

El modelo de gestión de residuos del área metropolitana se ha adaptado a los cambios que se han producido a lo largo del tiempo y que han implicado una transición desde la consideración de los residuos como un problema que había que solucionar con medios tecnológicos hasta la actual consideración de que son un recurso que hay que preservar y que la tecnología ha de ser un instrumento para optimizar la gestión de los residuos recogidos selectivamente.

Así, hasta finales de los años ochenta, los residuos se gestionaban a escala municipal y la mayoría se llevaban directamente a incineración o a un vertedero, a pesar de algunos intentos de selección de los residuos mezclados en plantas como la de Sant Boi. A partir de la constitución de la Corporación Metropolitana de Barcelona, en 1975, las competencias de tratamiento se mancomunaron adoptando la actual dimensión metropolitana explicitada en el Plan especial de eliminación de residuos sólidos urbanos, aprobado en 1981.

Pese a iniciativas incipientes a principios de los años ochenta, hasta la década de los noventa —gracias a las diferentes leyes que entraron en vigor como la Ley 6/1993, reguladora de residuos (Parlamento de Cataluña, 2009), y la Ley 11/1997, de envases (BOE, 1997) y residuos de envases— no se empieza a instaurar y generalizar la recogida selectiva de papel y cartón, vidrio, envases y FORM. En aquel momento también se empezaron a construir las actuales plantas de tratamiento del AMB, siendo la primera de ellas la planta de compostaje de Torrelles de Llobregat, inaugurada en 1997, que daba servicio a los primeros municipios del AMB que instauraron la recogida selectiva de la FORM: Torrelles de Llobregat y Molins de Rei.

A partir del año 2000, y teniendo como objetivo la estabilización de la materia orgánica y el aprovechamiento de los materiales valorizables de la fracción resto, se empezaron a construir las plantas de tratamiento mecánico biológico conocidas como ecoparques. Desde la inauguración de la Ecoparque1, en 2001, se han puesto en funcionamiento tres más y el 2 y el 4 incorporan líneas de tratamiento de la FORM además de las líneas de resto.

PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁMBITO METROPOLITANO

Hasta ahora, la prevención de residuos en el ámbito metropolitano se ha estructurado en torno a dos ejes principales: el apoyo a la redacción de planes locales de prevención de residuos (PLPR) y el impulso a actuaciones directas por parte del AMB.

En cuanto a los PLPR, en los municipios que los han redactado han sido un instrumento útil para introducir la prevención en la agenda política, definir estrategias y disponer de una diagnosis cuidadosa de la situación de la gestión de residuos a escala municipal. Los PLPR efectúan una diagnosis muy sólida del estado de la prevención de residuos en cada uno de los municipios y definen una lista de actuaciones de prevención dirigidas a las diferentes fracciones de residuos municipales.

Actualmente son 20 los municipios que disponen de PLPR, aunque en un estado de ejecución muy diverso. Hay casos en los que las actuaciones definidas en los PLPR no siempre

llegan a llevarse a la práctica por diferentes razones. Son un ejemplo de ello las limitaciones presupuestarias y de recursos, las limitaciones en cuanto a capacidad de trabajo del personal del Ayuntamiento o, simplemente, que la prevención de residuos no se percibe como una prioridad política.

Además, en un marco donde las administraciones locales tienen pocas competencias efectivas en prevención de residuos, las limitaciones con las que se encuentran los PLPR son evidentes y no han sido suficientemente efectivas desde el punto de vista de producir resultados cuantificables de prevención.

Aparte de esta línea de trabajo, desde el AMB se han impulsado directamente otras estrategias de prevención de residuos como, por ejemplo, la red metropolitana de compostaje doméstico (de acuerdo con lo que establece el PRECAT20 (Generalitat de Catalunya, 2014), el compostaje doméstico pasa a considerarse como una actividad de gestión de residuos descentralizada) que actualmente está constituida por unos 5.000 compostadores en el área metropolitana, especialmente en los municipios con urbanismo horizontal.

Otra línea de trabajo que ha impulsado el AMB es el alargamiento de la vida útil de los productos, especialmente de ropa, textil, muebles y electrodomésticos. En este sentido, el espacio Millor que nou (Mejor que nuevo) y el concepto de alargamiento de la vida de los productos se han convertido en puntos de referencia metropolitanos a través de la organización de talleres de reparación, la disponibilidad de un espacio de intercambio de objetos de forma permanente o el servicio de tutoriales en línea, entre otras actuaciones.

También hay algunos centros de recogida metropolitanos que han incorporado esta estrategia de reutilización a través de talleres de reparación o el establecimiento de espacios de intercambio. Aproximadamente la mitad de centros de recogida del área metropolitana disponen de algún servicio de reutilización o preparación para la reutilización. Aun así, una de las actuaciones que habría que impulsar en el futuro es la incorporación de nuevos usos y funciones a los centros de recogida existentes, como habilitar espacios de preparación para la reutilización, espacios de intercambio y un banco de herramientas o recursos (material de préstamo). La Ambiteca de Sant Cugat y el centro de recogida de Viladecans son buenos ejemplos de centros que realizan acciones de reutilización.

Se estima que en el área metropolitana la reutilización es del 3,3% y si solo se consideran las fracciones textil, muebles y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), se obtiene que actualmente se están preparando para la reutilización el 0,33% de los residuos municipales. Este estudio muestra que el potencial de prevención de residuos a partir de la reutilización podría ser del 4,4% del total de residuos municipales. También hay que destacar el gran potencial de prevención que presentan las bolsas de un solo uso y los pañales desechables para bebés. La reutilización lleva asociada la creación de puestos de trabajo. Se estima que en el AMB la actividad de reutilización de RAEE, ropa y muebles genera entre 81 y 109 puestos de trabajo por cada 1.000 toneladas de productos reutilizados (J. Pérez, J., 2018).

PLANIFICACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE RESIDUOS EN EL AMB

DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS METROPOLITANA

Las competencias actuales del AMB en materia de residuos incluyen el tratamiento de los residuos municipales y de los procedentes de obras que se realizan en el área metropolitana, la selección de envases, la coordinación de los sistemas municipales de recogida y el servicio de centro de recogida en colaboración con los municipios. Además, la coordinación de los sistemas municipales de recogida es una competencia explícitamente otorgada a partir la aprobación de la Ley 31/2010, de 3 de agosto, de constitución del Área Metropolitana de Barcelona, que otorga al AMB la coordinación de los sistemas municipales de recogida.

Para el AMB, el ejercicio de estas competencias implica unos 170 M€ de gasto, cifra que supone casi una cuarta parte de su presupuesto anual. El 84% de este gasto destinado a prevención y gestión de residuos municipales metropolitanos se financia a través de las tasas metropolitanas de tratamiento y disposición de residuos municipales (TMTR), que son pagadas por los ciudadanos y por las actividades económicas de los 36 municipios metropolitanos junto con la factura del agua. En el año 2017, del total del gasto, unos 15,9 M€ fueron en concepto de canon de disposición del desperdicio.

La competencia en recogida y transporte de los residuos municipales corresponde a los municipios y son los ayuntamientos quienes deciden como realizarla, el presupuesto que le destinan y como la financian. También es competencia municipal la gestión de los centros de recogida. El gasto directo que dedican los ayuntamientos metropolitanos a la recogida y gestión de los residuos se sitúa alrededor de 165 M€. Normalmente, el coste de la gestión municipal se financia a través de la tasa de basura que los ciudadanos pagan a los ayuntamientos y de la tasa o precio público que pagan las actividades económicas. No obstante, en el AMB hay 13 municipios –que comprenden el 84% de la población– que no disponen de tasa domiciliaria de basura y en los que el coste correspondiente es asumido por el presupuesto general del municipio. En cambio, solo hay tres municipios que no tienen tasa o precios públicos por la recogida comercial. Los ingresos por tasas de recogida o precios públicos de los municipios metropolitanos son de unos 56 M€ (año 2016).

El despliegue de las competencias de coordinación de las recogidas municipales en el AMB abre un camino de colaboración entre la administración metropolitana y las administraciones municipales para abordar con mayores garantías los retos de mejora social y ambiental en gestión de residuos. Esta colaboración metropolitana también otorga a las administraciones locales más capacidad de participación e incidencia efectiva en el momento de definir o revisar la normativa referida a los residuos municipales.

GESTIÓN DE RESIDUOS Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD DEL AMB

Para la consecución de los objetivos del Plan de sostenibilidad del AMB (PSAMB [AMB - Área de Medio Ambiente, 2014]), los órganos de gobierno del AMB prevén poner en práctica las medidas establecidas en el Plan de sostenibilidad, medidas que se han definido para los tres niveles o ámbitos de actuación:

- N1 - Plan de mejora ambiental del territorio del AMB.
- N2 - Plan de promoción de servicios ambientales en los municipios del AMB.
- N3 - Plan de calidad ambiental de la gestión del AMB.

Los tres niveles comprenden actuaciones que afectan a la gestión de los residuos. Así, el Plan de mejora ambiental plantea fortalecer la relación universidad/empresa/administración para el desarrollo de proyectos de I+D de prevención de residuos y de desmaterialización de productos. En cuanto al Plan de promoción de servicios ambientales en los municipios, se plantea redactar y ejecutar planes de prevención de residuos para los ayuntamientos (acción extensible también a los propios ayuntamientos), prestar apoyo técnico a los ayuntamientos para la ambientalización del servicio de recogida de residuos municipales y crear un grupo de trabajo para la optimización de los servicios de recogida segregada de residuos y para compartir experiencias en el desarrollo de las tasas municipales que financian el servicio.

Por último, el Plan de calidad ambiental de la gestión recoge la necesidad de aprobar la revisión del Programa metropolitano de gestión de residuos municipales (PMGRM) 2009-2016 (EMSHTR, 2009) y la ampliación del programa de prevención de residuos «Reparado mejor que nuevo» (AMB-Área de Medio Ambiente, 2018).

GESTIÓN DE RESIDUOS Y PLAN DE ACTUACIÓN METROPOLITANO

El Plan de actuación metropolitano (PAM [AMB, 2016]) establece los siguientes objetivos relacionados con los residuos:

Objetivo 1

Redactar y desarrollar el nuevo Plan metropolitano de gestión de residuos municipales (PMGRM 2017-2024), dentro del concepto de economía circular.

- Redactar el nuevo Plan metropolitano de gestión de residuos municipales (PMGRM) en el marco de continuidad de las políticas basadas en las 3R (reducir, reciclar y reutilizar).

- Lograr el tratamiento del 100% de los residuos municipales generados no correspondientes a limpieza viaria minimizando la parte de la limpieza viaria destinada a depósito controlado.
- Garantizar la excelencia y ecoeficiencia en la gestión de las instalaciones.
- Incrementar el valor comercial del compost generado en las plantas de compostaje con la obtención de un sello de calidad.
- Reforzar la presencia del AMB en las redes internacionales y españolas de intercambio de conocimiento y experiencias en gestión de residuos.

Objetivo 2

Potenciar los proyectos actuales y definir nuevas actuaciones en prevención de residuos para el cumplimiento de los objetivos marcados en las normativas europea, española y catalana.

- Implementar centros de reparación y reutilización en los centros de recogida.
- Extender el proyecto «Reparado mejor que nuevo» en el territorio metropolitano con el objetivo de que resulte sostenible económicamente, promueva la creación de nuevos puestos de trabajo y accedan al mismo empresas del ámbito de la economía social.
- Fomentar el compostaje comunitario.
- Establecer hábitos de consumo para reducir el malgasto alimentario en los hogares y por parte de los grandes productores.

Objetivo 3

Reforzar la colaboración técnica con los ayuntamientos en actuaciones de prevención e incremento de la recogida selectiva en la estrategia residuo cero.

- Coordinar campañas con los ayuntamientos para alcanzar los objetivos de prevención, reutilización y recogida selectiva definidos por la Comisión Europea.
- Establecer un sistema periódico de comunicación de datos y resultados de la gestión de residuos, con evaluación y creación de información comparativa de buenas prácticas para la recogida de residuos.
- Fomentar el uso de los centros de recogida como destino de aparatos eléctricos, pilas y residuos especiales en pequeñas cantidades para evitar la toxicidad del resto de residuos y promover la coordinación de los centros de recogida de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

- Crear un grupo multidisciplinar para debatir nuevas estrategias en la gestión de residuos y que sirva como plataforma de participación con los ayuntamientos y agentes sociales.
- Definir una hoja de ruta para la incorporación de la mayoría de grandes generadores de materia orgánica con objeto de promover el tratamiento de estos residuos en las plantas metropolitanas de forma coordinada y directa, empezando por los municipios con más población.
- Desarrollar pruebas piloto de nuevos sistemas de recogida y gestión como paso previo para generalizarlas.
- Estudiar la viabilidad de un sistema de depósito, devolución y retorno de envases (SDDR) en el ámbito metropolitano.
- Impulsar un conjunto de medidas para llegar al 45% de recogida selectiva en 2019.
- Conseguir recursos para seguir desarrollando el programa de restauración ambiental de Vall de Joan.

Objetivo 4

Alcanzar la suficiencia económica del sistema metropolitano de tratamiento de residuos.

- Garantizar la cobertura y progresividad de la tasa metropolitana de tratamiento de residuos (TMTR) en el gasto de gestión de residuos.
- Mejorar los mecanismos de información y comunicación a la ciudadanía y a las empresas aumentando la transparencia
- Reforzar el vínculo de la TMTR con la generación más o menos importante de la fracción resto.
- Estudiar la posibilidad de desarrollar una nueva ordenanza conjunta de recogida y tratamiento de residuos.
- Estudiar la viabilidad de un sistema integrado de gestión para el sector textil, tanto el de consumo como el sanitario, de manera similar al existente para el vidrio y los envases, que incorpore ingresos específicos para la gestión y tratamiento de esta fracción.

DAFO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DEL AMB

Concretamos el análisis DAFO del sistema de gestión de residuos del AMB, que constituye un resumen de la descripción anterior, en los puntos siguientes:

DEBILIDADES

El AMB no tiene capacidad para definir los modelos y sistemas de recogida que se siguen en los municipios.

La estructura del AMB está muy centrada en el tratamiento, pero no en la mejora de la recogida.

Hay municipios que disponen de sistemas avanzados de recogida y otros con unos índices muy bajos de recogida selectiva.

La mayor parte de residuos van a parar a instalaciones de tratamiento finalista como el depósito de Els Hostalets de Pierola y la planta de valorización energética de Sant Adrià.

Los gobiernos municipales no siempre gestionan los residuos desde una perspectiva ambiental ni esta gestión tiene suficiente peso en la agenda.

AMENAZAS

El incumplimiento de los objetivos europeos de recogida selectiva y reciclaje implicará la llegada de sanciones económicas a los municipios.

La baja eficiencia en el uso de los recursos implica competencia y tensiones a escala global.

Los costes de gestión de los residuos irán creciendo si no se consigue reducir la cantidad de residuos generados y aumentar el nivel de reciclaje.

FORTALEZAS

Se ha aceptado que apostar solo por el tratamiento no permitirá alcanzar los objetivos de reciclaje futuros.

Se dispone de un servicio metropolitano que puede implementar servicios de apoyo a los ayuntamientos para generalizar los niveles de recogida de los municipios más avanzados.

Hay municipios metropolitanos con altos niveles de recogida selectiva que pueden servir de ejemplo.

El marco legal ha cambiado para facilitar la adopción de medidas de gestión de residuos más ambiciosas.

Todos los residuos producidos en el área metropolitana pasan por una planta de tratamiento.

OPORTUNIDADES

La aprobación del Programa metropolitano de prevención y gestión de recursos y residuos municipales 2019-2025 (PREMET25) constituye una oportunidad para dar un salto adelante en la gestión de los residuos.

El PRECAT20 y la obligación de cumplirlo constituyen una oportunidad para una mejor gestión del sistema de residuos.





REFLEXIÓN

Una visión resiliente del territorio para una buena planificación estratégica implica evaluar los riesgos y esbozar las políticas estratégicas más necesarias. El contexto metropolitano está cambiando: se ha decantado una crisis de acceso a la vivienda que ha hecho que este sector adquiera una preponderancia central entre las preocupaciones de los ciudadanos; ante las crisis económicas recientes se ve la necesidad de mejorar la oferta de innovación económica para asegurar la actividad; se ha consolidado el concepto de pobreza energética, extensible a otros servicios; se ha creado una Ley de renta garantizada ciudadana catalana que tiene implicaciones en la cohesión urbana metropolitana; se ha aprobado el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático que, además de suponer una transición energética, conlleva unos requerimientos ambientales mucho más exigentes, y se ha aprobado una nueva Ley de transparencia que ha dado lugar a la creación de una Agencia de Transparencia y Buen Gobierno.

Toda esta lista de necesidades crecientes supone también un incremento de recursos que deben ir asociados necesariamente a una mejor eficacia y eficiencia en la organización de los servicios disponibles del AMB y a una nueva estrategia política en la que la planificación estratégica metropolitana es esencial.

En este sentido hay que poner en evidencia las potencialidades y oportunidades que ofrece la Ley del AMB, recogidas explícitamente en el artículo 14, donde junto a las más consolidadas –urbanismo, transporte, movilidad, servicios ambientales– destacan, entre otras, la protección del medio ambiente, la salud, la biodiversidad y las medidas de lucha contra el cambio climático.

Por esta razón, desde el área de Planificación Estratégica del AMB se ha desarrollado el proyecto DREAM que propone para cada Área y Servicio una Diagnósis (con metodología DAFO), una Reflexión, una Estrategia y unas Acciones Metropolitanas. Para concretarlo se ha partido del Plan de actuación metropolitana (PAM), elemento de referencia de las políticas metropolitanas para cada mandato.

Esta nueva mirada estratégica busca pasar de la reflexión a la acción e implica evolucionar desde una dinámica propensa a generar estudios hacia una mirada más centrada en la acción que genere resiliencia en el territorio metropolitano ante los riesgos y las amenazas externos. Si queremos sacar adelante unas políticas estratégicas metropolitanas en un territorio resiliente, tenemos que empezar por un primer relato para cada una de las áreas sectoriales.

Esta es la pretensión de este escrito, ubicar una primera DIAGNOSIS organizada en torno a los riesgos, establecer una REFLEXIÓN sobre el sistema metropolitano, considerado como un complejo adaptativo que requiere un posicionamiento territorial y de gobernanza y, a partir de aquí, establecer una ESTRATEGIA para definir, posteriormente, unas ACCIONES METROPOLITANAS que habrá que realizar.

Se propone elaborar un relato que parta de una diagnosis resiliente desde los riesgos y que ayude a configurar estrategias metropolitanas mediante una serie de acciones que ya se están efectuando y que serán la base para definir las futuras políticas estratégicas.

Ante riesgos como el del efecto *peak oil* y el impacto del ciclo de materiales es esencial la introducción de programas de gestión de los residuos.

En los últimos años ha quedado clara la necesidad de diseñar el metabolismo urbano de todo tipo de asentamientos, incluido, por supuesto, el de las áreas metropolitanas. Tan solo mediante el análisis de flujos de materiales y energía, y optimizando dichos flujos mediante el diseño, podemos llegar a hablar de ciudades que se dirijan verdaderamente hacia horizontes de sostenibilidad y resiliencia. La gestión de residuos está asociada a la gestión del ciclo de materiales.

El efecto *peak oil* obliga a reducir la generación de residuos, especialmente debido al coste de la energía asociada a su recogida y tratamiento. Hay que afrontar la reducción de residuos, más conocida como Estrategia de Residuo Cero.

El futuro de la política de prevención de residuos del AMB requiere dotar de un marco de referencia metropolitano a las actuaciones de prevención, y hay que hacerlo a través de un plan metropolitano de prevención de residuos (PMPR), que es el centro de esta publicación que tiene por objeto la mejora de la prevención de residuos, la extensión de la recogida selectiva, la mejora del tratamiento de residuos y la mejora de la gobernanza.

El referente de esta política metropolitana es el Programa metropolitano de prevención y gestión de recursos y residuos municipales 2019-2025 (PREMET 2025), que define una estrategia de actuación basada en una nueva gobernanza que apueste por reducir los residuos municipales para alcanzar un 55% de reciclaje en 2025 y conseguir la neutralidad en carbono del sistema metropolitano de tratamiento de residuos.

Las administraciones, al igual que los ciudadanos, tienen la oportunidad de favorecer de forma determinante una manera de entender la producción que fomente la sostenibilidad mediante, en primer lugar, un cambio de las pautas de consumo. Pero, además, las administraciones locales como los ayuntamientos y el AMB pueden –desde su proximidad a la ciudadanía y al territorio– actuar como facilitadores del cambio cooperando, organizando y dirigiendo al sector privado, dado que la implementación de la economía circular es una actividad rentable económicamente y que da mayor resiliencia a los procesos de gestión del ciclo de materiales.

Este volumen presenta toda una serie de ejemplos de colaboración entre agentes públicos y privados y también recomienda todo un conjunto de acciones que pueden ayudar a desarrollar la gestión de residuos en el AMB.



ESTRATEGIA

Este documento ha servido de base para la definición de la estrategia de gestión de residuos que ha quedado plasmada en el Programa metropolitano de prevención y gestión de recursos y residuos municipales 2019-2025 (PREMET25 [AMB-Área de Medio Ambiente, 2019]). Partiendo de que el tratamiento de los residuos municipales es una de las principales competencias metropolitanas, se propone desplegar una estrategia de coordinación de las recogidas municipales y definir modificaciones en las plantas de tratamiento de acuerdo con los resultados obtenidos por la recogida. Todo ello se coordina a través de la estrategia de creación de un nuevo sistema de gobernanza y, al igual que en programas anteriores, se mantiene un eje de actuación por lo que respecta a la prevención de residuos.

MEJORA DE LA GOBERNANZA

La transición hacia la economía circular ha irrumpido con fuerza en las agendas de los diferentes actores implicados en las sucesivas fases de uso de los recursos y gestión de los residuos. Tanto las administraciones más globales como las más locales, así como el conjunto de actores económicos y sociales, están llamadas a replantear muchas de las formas de actuación que ahora son habituales. Pero, tal como sucede en todos los objetivos relacionados con el desarrollo sostenible, existen diferentes enfoques y visiones sobre el alcance y significado del concepto de economía circular y sobre las implicaciones que conlleva una transición hacia nuevas formas de evaluar y organizar la economía de los recursos.

Al mismo tiempo, la interdependencia y las responsabilidades compartidas que aparecen en el momento de emprender esta transición requieren la definición y despliegue de una gobernanza en red –o multinivel– con cambios organizacionales y relacionales en todos los actores implicados. Afrontar con eficacia los retos que se nos plantean implica definir nuevos roles y nuevos espacios de interrelación entre actores sociales, económicos y gubernamentales para los diferentes niveles competenciales.

En el ámbito metropolitano, el AMB tiene que liderar la definición de una gobernanza que facilite la diagnosis y definición compartida de los mismos objetivos específicos en el ámbito de la recogida y el tratamiento de los residuos municipales. De este modo se podrá dar una respuesta colectiva que posibilite las actuaciones más adecuadas para alcanzar las metas marcadas. Esta gobernanza tiene que incorporar instrumentos que faciliten el aprendizaje colectivo a partir de las experiencias ya existentes, generen espacios de colaboración entre agentes y dispongan de herramientas suficientes para facilitar la transparencia, la rendición de cuentas y la participación pública.

Aunque la principal competencia del AMB en materia de residuos es el tratamiento, la consecución de los objetivos fijados en este programa requiere reforzar la armonización institucional y la actuación conjunta entre el AMB y los municipios que forman parte de la misma. Para hacerlo posible hay que actualizar la arquitectura de la gobernanza metropolitana que ha existido hasta ahora y adaptarla a estas nuevas necesidades.

REDUCIR LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Desde el punto de vista de la eficiencia en el uso de los recursos, la prevención de la producción de residuos es la mejor de las estrategias, por delante del reciclaje, puesto que por un lado preserva los recursos naturales y, por otro, evita los impactos asociados a la extracción y la producción. Por esta razón, la prevención de residuos tiene que ser prioritaria en las políticas de gestión de residuos, especialmente en los niveles de decisión que afectan a la producción de residuos, pero también al AMB.

Diferentes estrategias pueden contribuir a la prevención de los residuos. La más evidente de ellas es evitar la producción y uso de un producto determinado, pero la prevención también dispone de otras estrategias como la reutilización, es decir, usar un elemento reutilizable en vez de un producto de un solo uso, y también la reparación, la renovación u otras estrategias que permiten alargar la vida de los productos.

Una característica también importante de las políticas de prevención de residuos es la diferente capacidad de los distintos actores que intervienen en el ciclo de vida de un producto. A diferencia del reciclaje —en el que el ciudadano y las administraciones locales tienen una importante incidencia a través de la recogida selectiva—, en el caso de la prevención la situación es la inversa: cuanto más se asciende en la cadena de producción y uso de un producto, mayor es la capacidad de incidir en ella. Es decir, las empresas tienen más capacidad de tomar decisiones que ayuden a la prevención de residuos que las administraciones públicas locales o los ciudadanos. Del mismo modo, las administraciones públicas locales tienen más capacidad de incidir en la prevención que el ciudadano, por lo que podríamos hablar de una jerarquía de la incidencia en la prevención de residuos.

La transición hacia una sociedad más eficiente en el uso de recursos requiere un cambio cultural que afecta desde los patrones de consumo de la ciudadanía hasta el modelo de producción y distribución que adoptan las empresas. El papel de estas últimas es el más crítico y los modelos de negocio necesitan cambios profundos con objeto de que los productos sean de larga duración y estén diseñados para que se puedan reparar y desmontar fácilmente y, de este modo, reutilizarse total o parcialmente o, en última instancia, reciclarse fácilmente.

Tal como se indica en el apartado de diagnóstico, los proyectos de prevención de residuos impulsados no han sido suficientes pese a la voluntad y los recursos invertidos en los mismos, lo que no deja de ser lógico puesto que el aumento de la producción de residuos no se ha producido principalmente porque el ciudadano o las administraciones hayan decidido consumir más, sino porque el modelo de producción, consumo y distribución de los productos ha hecho que cada vez resulte más difícil optar por patrones de consumo que garanticen la prevención de residuos. Sin un cambio en este modelo es poco realista pretender que los cambios individuales puedan solucionar problemas que tienen su origen en aspectos estructurales.

Así pues, cada vez hay menos envases reutilizables, más sobreenvasado, la ropa es cada vez de peor calidad y dura menos o, incluso, los muebles ya no son elementos que pasen de generación en generación sino que su vida útil es cada vez más corta. Esto mismo está sucediendo con los electrodomésticos. Pero la estrategia de promoción del consumo a través de la obsolescencia programada ya no es exclusiva de los productos electrónicos sino que se ha convertido en el modelo de producción de otros muchos productos. El resultado es que producir residuos es mucho más fácil que evitarlos.

RECOGER MÁS MATERIALES DE FORMA SELECTIVA

El principal reto de la gestión de residuos en el área metropolitana es romper la situación de estancamiento de la recogida selectiva y llegar al 50% de reciclaje en 2020 y al 55% en 2025. El aumento de la recogida selectiva es clave para conseguir altos niveles de reciclaje de calidad y, por consiguiente, una gestión de los residuos más eficiente. Una conclusión del despliegue del modelo basado en los ecoparques es que la separación en origen permite reciclar más materiales y de mejor calidad que la separación mecánica de los residuos una vez se han mezclado. Además, la correcta separación de los productos que contienen elementos tóxicos facilita el cierre del ciclo de los materiales y la gestión final de los residuos.

Por otra parte, si bien la prevención de residuos es el principal objetivo desde el punto de vista de la jerarquía de gestión de los mismos, es en el desarrollo de la recogida selectiva donde los entes locales disponen de más instrumentos y mayor capacidad de incidencia. Los entes locales son los que tienen la competencia de la recogida municipal y la capacidad de decidir qué modelo de separación y qué sistema de recogida quieren aplicar en función del tamaño, la densidad o las características urbanas.

Hay que señalar que, según la Ley de residuos catalana, los sistemas elegidos tienen que garantizar la valorización material (reciclaje), contar con la máxima eficiencia y adecuarse a las características del territorio municipal. De hecho, la Ley de residuos establece que «Con el objetivo de favorecer el reciclaje y la valorización material de los residuos municipales, todos los municipios han de prestar el servicio de recogida selectiva de las diferentes fracciones de residuos. Los municipios han de prestar el servicio de recogida selectiva empleando los sistemas de separación y recogida que se hayan mostrado más eficientes y sean más adecuados a las características de su ámbito territorial».

Los resultados actuales de recogida muestran que el modelo basado en la aportación anónima y voluntaria de los residuos a contenedores disponibles las 24 horas del día tiene un techo, por lo que resulta imprescindible incorporar mecanismos de individualización de la recogida si se quieren alcanzar los objetivos de reciclaje marcados por Europa. En este sentido, se tendría que garantizar que en 2025 las fracciones orgánica y resto se recojan puerta a puerta o con contenedores inteligentes.

El cambio de sistemas de recogida debe ir acompañado del compromiso de la ciudadanía, las empresas y, especialmente, los comercios de participar en la recogida selectiva.

Para incentivar la participación de todos los actores también habrá que establecer incentivos económicos y campañas de comunicación y educación ambiental específicas. La aprobación de una tasa de recogida a todos los municipios que todavía no la tienen –y que representan más del 80% de la población total del área– es un paso previo necesario para poder activar mecanismos de bonificación y penalización en función del comportamiento de la población.

Los residuos comerciales derivados de actividades económicas, comercios y servicios constituyen el 40% del total de residuos municipales que se generan en el área metropolitana. Según un estudio sobre las recogidas comerciales ([http://residus.gencat.cat/es/consultes_i_tramits_-_nou/normativa/normativa_catalana_en_materia_de_residus](http://residus.gencat.cat/es/consultes_i_tramits/_nou/normativa/normativa_catalana_en_materia_de_residus)), una mejor segregación de la recogida comercial podría llegar a suponer una mejora de la recogida selectiva del AMB de entre 7 y 12 puntos porcentuales y aportar entre 100.000 y 160.000 toneladas más de residuos recogidos selectivamente garantizando, o contribuyendo muy decisivamente, al cumplimiento de los objetivos de recogida selectiva.

RECUPERAR MÁS MATERIALES E INNOVAR EN SU TRATAMIENTO

El AMB es la administración encargada del tratamiento de los residuos de origen municipal –o asimilables– generados en el territorio metropolitano. Además de gestionar adecuadamente las fracciones selectivas para garantizar el posterior uso de las mismas como recurso, el tratamiento de la fracción resto es fundamental para recuperar los materiales aprovechables y reducir el impacto ambiental de los residuos biodegradables, cumpliendo a la vez la directiva de vertederos.

El modelo de gestión de residuos del área metropolitana ha sido determinado por los cambios en el marco legislativo que se han ido produciendo en los últimos años, cambios que han supuesto una evolución desde la consideración de los residuos como un problema que había que resolver por medios tecnológicos hasta la consideración actual de que son un recurso que hay que aprovechar y que la tecnología debe ser un instrumento para optimizar la gestión de los residuos recogidos selectivamente.

Este cambio de concepto implica la necesidad de mejorar de forma permanente el funcionamiento de las plantas y promover innovaciones tecnológicas para incorporarlas al sistema metropolitano de tratamiento de residuos.

En el marco de la transición hacia un modelo de recogida de residuos más recuperador, el sistema metropolitano de tratamiento tendrá que adaptarse a una disminución de la necesidad de tratamiento de la fracción resto y a un aumento de la necesidad de dar salida a los materiales recogidos selectivamente, especialmente la fracción orgánica.





ACCIONES METROPOLITANAS

MEJORA DE LA GOBERNANZA

Los retos de la economía circular requieren una actuación a muchas escalas de gobierno, desde las más globales hasta la más local. Las grandes líneas de actuación y los grandes objetivos se asumen a escalas supranacionales, pero muchos de los retos se tienen que transformar en programas de actuación y medidas concretas que hay que desarrollar a niveles territoriales inferiores, especialmente regionales y locales.

La interrelación entre los retos y las actuaciones para afrontarlos implican necesariamente la participación de todos los niveles de gobierno a través de nuevas formas de gobernanza que faciliten la transición hacia la economía circular y que incorporen a todos los actores relevantes. Teniendo en cuenta esta necesidad, se definen diferentes actuaciones necesarias para conseguir los objetivos establecidos a escala europea.

ACCIÓN 1. COORDINACIÓN Y APOYO MUNICIPAL

Alcanzar los objetivos que se establezcan en el programa metropolitano de gestión de residuos requiere reforzar la armonización institucional y la actuación conjunta entre el AMB y los municipios que forman parte de ella, así como con las demás administraciones con competencias en residuos y que actúan en el territorio metropolitano, especialmente la Diputación de Barcelona y la Agencia de Residuos de Cataluña.

Los sistemas de recogida de los residuos municipales y sus resultados condicionan de forma importante los tipos de tratamiento, por lo que los objetivos establecidos en el programa metropolitano no se podrán conseguir si no se incide sobre todo en la mejora de la eficacia de los sistemas de recogida. La separación de competencias que existe actualmente entre la recogida de residuos municipales (que corresponde a los municipios) y el tratamiento de estos residuos (competencia del AMB) se ve operativamente difuminada cuando hay que plantear un esfuerzo conjunto.

Para dar respuesta a esta situación hay que definir una serie de medidas dirigidas a potenciar la coordinación entre los municipios y el AMB, además de incorporar procedimientos de apoyo a esos municipios en el camino de transformación de los sistemas de recogida para conseguir mejores resultados de recuperación y reciclaje.

El principal instrumento a partir del cual se estructura este nuevo papel del AMB es el Acuerdo metropolitano por el residuo cero, por el que los ayuntamientos metropolitanos se comprometen a desplegar una serie de medidas básicas para garantizar que en 2025 las fracciones orgánica y resto se recogerán de forma individualizada y que existirán instrumentos económicos para incentivar la participación en la recogida selectiva. El despliegue coordinado de estos compromisos entre los diferentes municipios metropolitanos facilitará la gestión a escala municipal, dotará de coherencia al sistema metropolitano de recogida de resi-

duos y favorecerá su aceptación por parte de la ciudadanía. Para posibilitar este acuerdo habrá que desplegar una serie de medidas de apoyo técnico, económico y político por parte del AMB y de las administraciones de ámbito superior como la Diputación de Barcelona y la Agencia de Residuos de Cataluña.

Se ha desplegado una actuación importante de apoyo a los municipios y de impulso a los cambios y optimización de las recogidas selectivas municipales mediante la línea de subvención de 3.800.000 euros establecida para el periodo 2017-2018. Las subvenciones otorgadas están destinadas al diseño, aplicación, desarrollo y evaluación de proyectos que permitan reducir la generación de residuos y mejorar la eficiencia de las recogidas. Esta actuación de apoyo debería seguir manteniéndose mientras sea útil en el proceso de cambio y la primera revisión de sus resultados se realizará al cierre del ejercicio 2020.

También habría que dar cobertura a las actuaciones de los municipios y de la propia AMB desarrollando líneas de actuación de tipo sectorial en aquellos ámbitos en los que se considere necesario: grandes generadores, gestión de voluminosos, textil...

En el ámbito de la prevención, las iniciativas municipales se articulan a través de los planes locales de prevención de residuos (PLPR). Para incidir en la coordinación y el apoyo municipal a los PLPR habría que disponer de un Plan metropolitano de prevención de residuos que estableciera un marco de referencia para las actuaciones y medidas que tiene que emprender el AMB. Dicho plan permitiría, al mismo tiempo, dar cobertura a las actuaciones locales de prevención de iniciativa municipal, especialmente las de aquellos municipios que no dispongan de plan local.

Otro aspecto que debe tenerse en cuenta a la hora de dar apoyo a los municipios es la creación de grupos de trabajo donde puedan compartir los diferentes aspectos técnicos y operativos que se vayan presentando en el proceso de cambio de sistemas de recogida y donde encuentren espacio las informaciones y experiencias que sean útiles para avanzar en el camino de conseguir resultados efectivos de recogida y recuperación de los residuos municipales. Es oportuno señalar que ya se han reactivado los seminarios ambientales, que son sesiones informativas y de debate en torno a proyectos de interés común que se desarrollan desde el AMB o desde los municipios metropolitanos.

ACCIÓN 2. GOBERNABILIDAD DEL ÁMBITO ECONÓMICO

Para seguir avanzando en la gobernanza en la vertiente económica habría que determinar los costes de los diferentes procesos de recogida y tratamiento de las diferentes fracciones o productos, con lo que se podrían alcanzar tres objetivos: el primero, disponer de instrumentos de gestión apropiados y adaptados a cada uno de estos procesos para ayudar a la toma de decisiones; el segundo, poder disponer de datos que permitan favorecer una distribución más justa de responsabilidades económicas entre los diferentes agentes sociales y sectores productivos y, el tercero, avanzar en la transparencia y el rendimiento de cuentas público.

Para mejorar la distribución de las responsabilidades económicas, algunos municipios metropolitanos se están planteando ya la incorporación de sistemas de pago por generación, según la producción de residuos, o de bonificación, según los niveles de participación de los ciudadanos. Lograr una distribución más justa de los costes de gestión de los residuos es una medida que favorece la mejora de los resultados de recuperación. En el marco del acuerdo metropolitano habrá que armonizar las respectivas tasas de recogida con la tasa metropolitana de tratamiento, así como los incentivos económicos vinculados a ambos sistemas de tasas para favorecer este objetivo.

ACCIÓN 3. RESPONSABILIDAD AMPLIADA DE LOS PRODUCTORES

La responsabilidad ampliada del productor (RAP) es un principio de la política de gestión de residuos muy útil porque, a través de la asunción de trabajos de gestión directa o de financiación de los sistemas de recogida y tratamiento, permite sumar los productores de materiales a la gestión de los residuos convirtiéndose así en actores de sus productos. De este modo, además, se permite que los productores sean conscientes de las opciones de tratamiento de sus productos al final de su vida útil y, por lo tanto, puedan emprender las acciones más adecuadas para favorecer la reutilización, reparación o reciclaje (ecodiseño, cambio de las formas de distribución...) de los mismos.

El paquete de economía circular de la Unión Europea da especial relevancia a estos sistemas, modifica la Directiva de envases y residuos de envases (Parlamento Europeo, 1994), propone una Directiva sobre los productos de plástico (Comisión Europea, 2018b) desechable y abre la puerta a la creación de nuevos sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP) para determinados productos. Estas modificaciones conllevarán cambios en el marco de gestión que afectarán a la gestión metropolitana.

Por esta razón, desde el AMB se tendrá que instar a las instituciones superiores para el establecimiento de nuevos SCRAP para las fracciones de textil, muebles, colchones, papel y textil sanitario. Mientras no se cuente con una regulación a través de nuevos SCRAP, el AMB tendrá que impulsar el establecimiento de acuerdos voluntarios para abordar la problemática de la recogida y tratamiento de estas fracciones.

Por último, aun cuando el sistema general de recogida selectiva y tratamiento de residuos es útil para abordar la problemática genérica de gestión de las principales fracciones de residuos, es posible que, en determinados productos, una recogida selectiva voluntaria no dé respuesta a todos los problemas asociados a su consumo, por lo que los sistemas complementarios de depósito y retorno pueden ser una buena solución.

Serían ejemplo de ello los productos que aparecen abandonados en espacios públicos o naturales, como los envases de bebidas, pero también otros que pueden pasar fácilmente por los sistemas de gestión de residuos sin ser recogidos y tratados adecuadamente, como por ejemplo productos demasiado pequeños como las cápsulas de café, productos de toxicidad elevada como pilas o determinados envases de productos químicos, o productos con pequeñas cantidades de minerales considerados estratégicos como los pequeños aparatos eléctricos. Para

estos productos puede ser adecuado establecer sistemas de incentivo económico en la recogida como los sistemas de depósito, devolución y retorno y el AMB tendría que darles apoyo.

ACCIÓN 4. REFORZAR LA COMUNICACIÓN

Adquiere cada vez mayor importancia la relación directa del AMB con los ciudadanos, tanto por lo que respecta a la información y comunicación sobre los servicios que les presta, como a la necesidad de comunicar adecuadamente los resultados de la gestión de residuos y la consecución de los objetivos.

Por esta razón habría que disponer de un plan de comunicación específico para residuos que difundiera los objetivos, actuaciones y resultados del AMB y de los municipios metropolitanos con relación a la gestión y tratamiento de los residuos municipales. Este plan tendría que estar alineado con el programa de educación ambiental «Compartimos un futuro» y con las medidas que se derivan del eje de educación ambiental. En este sentido, también tendría que ser un objetivo del plan de comunicación aumentar el conocimiento sobre la economía circular y su relación con la gestión de residuos.

El plan de comunicación debería reforzar tanto las actuaciones de gobernanza como las de los demás ejes de actuación, hacer uso de los nuevos apoyos y tener presencia en los medios de alcance general y local.

Con el objetivo de mejorar la comunicación habría que informar con periodicidad anual de la huella de carbono de la gestión de residuos y mejorar la visibilidad de la tasa metropolitana de tratamiento de residuos (TMTR). En este sentido ya se ha promovido un rediseño de la factura para segregarse los conceptos referentes a gestión y consumo de agua de los que corresponden a tratamiento de residuos. Al mismo tiempo, desde el AMB se informará periódicamente a los ciudadanos sobre la situación de su municipio en cuanto a generación y recogida de residuos, el coste que representa su gestión así como la repercusión de los cánones de tratamiento.

Por último, los convenios de colaboración que se firman entre las administraciones públicas y los sectores productivos a través de los SCRAP prevén actuaciones comunicativas conjuntas para fomentar la recogida selectiva y la recuperación. Desde el Área Metropolitana de Barcelona ya se coordinan algunas de estas actuaciones en colaboración con los ayuntamientos metropolitanos. La administración metropolitana seguirá efectuando esta labor, que se ampliará en la medida en que los nuevos convenios mantengan este espacio de colaboración comunicativa.

Hay que velar por que estas campañas se adecúen a los objetivos planteados por el nuevo contexto de transición hacia una economía circular, superando la etapa en la que las campañas de comunicación iban dirigidas únicamente a la mejora de la recogida selectiva y el reciclaje sin incidir en la prevención.

Se incidirá asimismo en la implementación de campañas específicas de fomento de la recogida selectiva de la fracción orgánica junto con los municipios y, preferiblemente, con la

participación de la ARC, puesto que la fracción orgánica es el principal componente de los residuos municipales y la que, en la mayor parte de municipios, presenta unos niveles más bajos de recogida selectiva.

ACCIÓN 5. CREACIÓN Y GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

El AMB tiene una amplia experiencia en tratamiento y gestión de residuos. El conocimiento de los procesos por los que pasan las diferentes fracciones de residuos recogidos selectivamente y dispuestos en cada una de las instalaciones de tratamiento y el conocimiento de los resultados que de ello se derivan —así como el conocimiento de los mercados de recuperación y reutilización de materiales y productos— constituyen un activo que hay que hacer valer en relación con los objetivos planteados.

Debido a la adaptación de los diferentes modelos y sistemas de recogida a la realidad de cada municipio, en el ámbito metropolitano coexisten distintos modelos. El AMB se propone iniciar un trabajo con los municipios para profundizar en el conocimiento de los sistemas de recogida y gestión municipal de los residuos estableciendo un sistema regular de obtención de información y análisis de los resultados de los sistemas de recogida para favorecer la mejora continua de la gestión.

El tratamiento de los residuos tiene por objeto recuperar el máximo de materiales y hacer uso de las mejores tecnologías disponibles para minimizar los impactos ambientales. En el marco conceptual de la economía circular, aparece una nueva función de la gestión de los residuos que consiste en conocer y definir las incompatibilidades de los diferentes productos o materiales para ser reintroducidos en los ciclos productivos. La experiencia en gestión y tratamiento de residuos adquiere así una nueva dimensión orientada a nuevos objetivos económicos y ambientales. Este nuevo papel también implicará el análisis del comportamiento de los diferentes productos cuando se convierten en residuos y son recogidos y tratados en el sistema metropolitano y no solo a partir de materiales sino también de productos para facilitar el establecimiento de sistemas de responsabilidad del productor.

En este sentido, la gestión de los residuos también requiere la incorporación de sistemas de trazabilidad que permitan seguirlos desde que salen de los municipios hasta que se incorporan nuevamente al sistema, ya sea en forma de producto, subproducto o recurso, o hasta su disposición final ya sea a través de la valorización energética o del vertido controlado.

Paralelamente a todas las medidas anunciadas, se fortalecerá la capacidad de gestión del conocimiento con la creación de una unidad de gestión y análisis de los datos que proporcione apoyo tanto a los servicios de recogida municipales como a los de gestión y tratamiento de los residuos municipales del AMB con la finalidad, entre otras, de facilitar el establecimiento de sistemas de pago por uso de los servicios municipales y metropolitanos.

ACCIÓN 6. LIDERAZGO EN EL MARCO NORMATIVO

La aparición del paradigma de la economía circular a escala europea ha supuesto la modificación de varias directivas, la aparición de nuevas regulaciones y el establecimiento de estrategias de gestión de residuos y de eficiencia en el uso de recursos.

Desde ahora hasta 2020 se desarrollará un proceso de transposición que dará lugar a cambios importantes en el marco normativo a escalas catalana y estatal que tendrá implicaciones en la gestión local de residuos.

El AMB tiene que ser un actor de este proceso e identificar los foros donde ha de participar aportando conocimientos y criterios útiles al proceso de elaboración normativa. Es especialmente importante el papel que puede ejercer en la identificación de barreras que dificultan la recuperación de los residuos y en la formulación de propuestas para superarlas.

El Plan de sostenibilidad ambiental 2014-2020 del AMB (AMB-Área de Medio Ambiente, 2014) estableció como uno de sus objetivos el fomento de la compra pública responsable mediante la introducción de criterios de sostenibilidad, por lo que la ambientalización de los pliegos y la compra verde ya forman parte de la gobernanza metropolitana y de la de sus ayuntamientos, pero deberían revisarse los criterios y las medidas actualmente vigentes a la luz de todos los ejes de actuación que se formulan.

REDUCIR LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

El futuro de la política metropolitana de prevención de residuos pasa por dotar de un marco de referencia metropolitano a las actuaciones de prevención —a través de un plan metropolitano de prevención de residuos—, dar continuidad a las actuaciones que han funcionado e incorporar nuevas propuestas siguiendo los criterios siguientes:

- Que funcionen por defecto, sin necesidad de sobreesfuerzo por parte de la población receptora.
- Que se dirijan al público general, no solo a los convencidos o sensibilizados.
- Que sean viables económicamente.
- Que sean duraderas en el tiempo y supongan cambios permanentes.
- Que se puedan medir físicamente.
- Que contribuyan a consolidar un cambio de hábitos.

ACCIÓN 7. PLAN METROPOLITANO DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS (PMPR)

Solo 20 de los 36 municipios del AMB disponen actualmente del Plan local de prevención de residuos (PLPR) que concretan los objetivos de prevención establecidos en el PMGRM 09-16 (<http://www.amb.cat/web/medi-ambient/residus/planificacio>).

El Plan metropolitano de prevención de residuos (PMPR) dará coherencia a las actuaciones promovidas permitiendo que los municipios compartan una visión y una acción conjuntas. Las actuaciones se desarrollarán de forma coordinada y serán gestionadas directamente desde el AMB en los municipios que no dispongan de capacidad técnica, capacidad económica o liderazgo político.

El plan tendrá en consideración las actuaciones de prevención que ya se están impulsando desde el AMB y las incorporará a su planificación. También dará cobertura a todos los municipios que no dispongan de un PLPR y que no tengan previsto redactarlo y, al mismo tiempo, permitirá a los demás municipios adherirse a aquellas actuaciones que complementen o hagan efectivo su PLPR. De este modo se cumplirá la obligatoriedad de disponer de un PLPR tal como especifica el PRECAT20, con la intención prioritaria de garantizar que se cumpla el objetivo del PRECAT20 de que todos los municipios dispongan de un PLPR que incluya y dé dimensión metropolitana a las actuaciones que puedan estar recogidas en PLPR ya existentes.

ACCIÓN 8. MALGASTO ALIMENTARIO

La lucha contra el malgasto alimentario ha entrado con fuerza en las agendas políticas en los últimos años tal como demuestra, por ejemplo, la meta marcada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas de conseguir reducir el malgasto alimentario a la mitad en 2030 (https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions_en).

El AMB tendría que contribuir a este objetivo promoviendo actuaciones sencillas y replicables en aquellos municipios metropolitanos que todavía no han realizado ninguna actuación en este sentido.

ACCIÓN 9. ESTRATEGIA METROPOLITANA SOBRE EL PLÁSTICO DE UN SOLO USO

La producción de plásticos ha aumentado exponencialmente desde los años 1950 y actualmente en Europa se generan unos 60 millones de toneladas aproximadamente. El sector de los envases desechables es el principal consumidor de plásticos.

Más allá de la necesidad de prevenir la producción al igual que la de cualquier otro tipo de producto o residuo, los productos de plástico presentan una problemática ambiental y de gestión específica. Desde el punto de vista de la gestión, el primer reto es capturar los residuos de plástico a través de la recogida selectiva, pero la gran variedad de formatos, la existencia de muchos plásticos diferentes con distintas composiciones y la mezcla de diferentes tipos de plásticos o de plásticos con otros materiales dificultan tanto la selección como su posterior reciclaje.

Habría que disponer de una estrategia metropolitana sobre los plásticos que incluyera especialmente el ámbito público y los ámbitos donde las administraciones públicas tienen capacidad de incidencia. La estrategia debería incluir seis actuaciones que priorizaran la sustitución de los plásticos de un solo uso por elementos reutilizables:

- Uso de vasos reutilizables para bebidas frías.
- Uso de vasos y tazas reutilizables para bebidas calientes.
- Uso de vajilla y cubiertos reutilizables.
- Fomento de consumo de agua del grifo.
- Reducir el uso de bandejas de plástico de un solo uso.
- Reducir el uso de pañales de un solo uso.

ACCIÓN 10. EXTENSIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LOS PRODUCTOS

Una de las líneas de actuación más consolidadas por lo que respecta a la prevención metropolitana es «Millor que nou» (Mejor que nuevo) (<http://www.millorquenou.cat/>), que consiste en alargar la vida útil de los productos, especialmente de la ropa, muebles y aparatos eléctricos mediante la reparación o intercambio de los mismos.

El referente metropolitano es el espacio Millor que nou situado en la calle Sepúlveda de Barcelona. Esta línea de actuación se mantendrá y además se incorporarán nuevas estrategias como las prácticas de compartir productos a través de bancos de herramientas o la descentralización de las actividades de los talleres de reparación. También se podría considerar la elaboración de un catálogo virtual común de los elementos reutilizables que llegan a los centros de recogida.



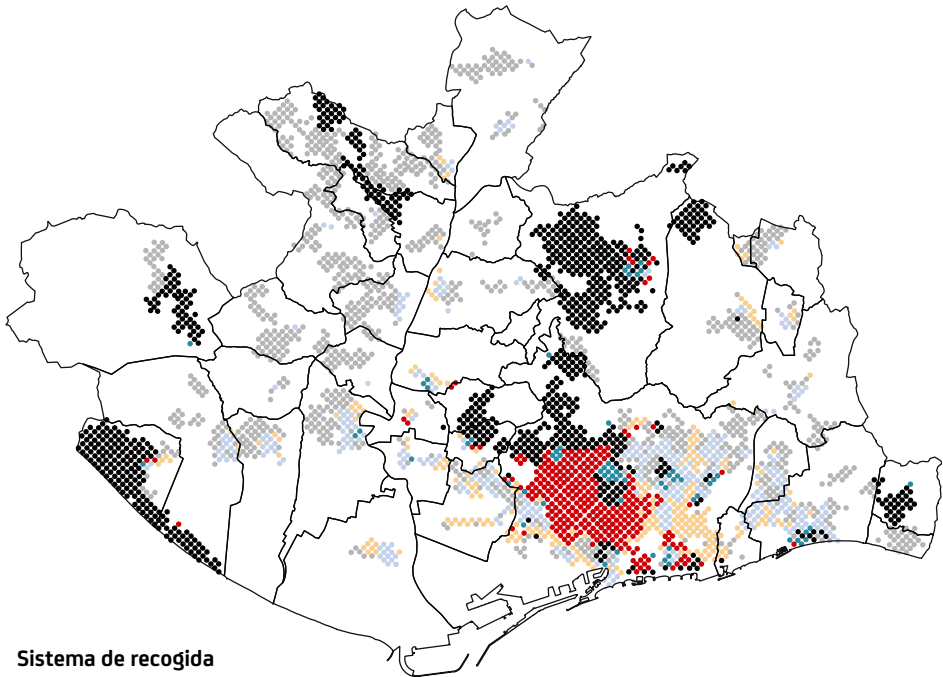
Fig. 13. Millor que nou. Área Metropolitana de Barcelona.

ACCIÓN 11. INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

Otra acción que ha dado buenos resultados es la línea de creación de conocimiento e innovación vinculada a la prevención de residuos. En este sentido, hay que dar continuidad a la elaboración de estudios específicos y a las becas de investigación universitaria y habrá que establecer una estrategia de comunicación para difundir los resultados de esta línea estratégica.

RECOGER MÁS MATERIALES DE FORMA SELECTIVA

Una recogida selectiva de calidad es determinante para conseguir que el área metropolitana pase de ser un núcleo consumidor de recursos materiales a ser un suministrador de recursos en el marco de la economía circular. En esta reflexión se plantea una propuesta de actuación para hacer frente a los retos en la gestión de la recogida selectiva en el área metropolitana.



Sistema de recogida

- | | | |
|---|---|--|
| ● A. Individualizado por vivienda (PaP) 1 | ● B. Individualizado por vivienda (PaP) 2 | ● C. Agrupamiento Contenedor cerrado 1 |
| ● D. Agrupamiento Contenedor cerrado 2 | ● E. Individualizado colectivo 1 | ● F. Individualizado colectivo 2 |

Fig. 14. Potenciales sistemas de recogida más favorables según tipología edificatoria y nivel de renta. AMB-Área de Planificación Estratégica (2017). Servicio de Prevención y Residuos. Josep Mercadé, 2017.

La propuesta de actuación aborda la mejora de la recogida selectiva de las principales fracciones (orgánica, papel y cartón, plástico, metal y vidrio) y de las fracciones minoritarias que disponen de recogidas específicas o que se efectúan en la red metropolitana de centros de recogida.

El principal reto a escala metropolitana es la mejora de la recogida selectiva de la fracción orgánica tanto por el peso que representa en el global de residuos generados como por la distorsión que supone su presencia en los canales de recogida selectiva de materiales inorgánicos y el potencial impacto ambiental si no se trata adecuadamente. Por otro lado, es la única fracción en la que no es posible establecer mecanismos de responsabilidad del productor porque constituye casi el 40% del total de residuos municipales y presenta unos niveles muy bajos de recogida.

Un elemento básico de la propuesta es la necesidad de proceder a un cambio en el modelo de recogida que implique romper el anonimato y fomentar las recogidas selectivas incorporando sistemas de pago por uso o de bonificación, que consiguen que las tasas y precios públicos sean más bajos para aquellos usuarios que efectúan una mejor gestión de sus residuos.

La propuesta de actuación se refiere tanto a la recogida doméstica como a la recogida comercial y tiene por objeto incrementar los niveles de recogida selectiva hasta el 60% en 2020. El logro de estos objetivos requiere implicar a los municipios y promover actuaciones de forma generalizada en hogares, comercios, restaurantes, escuelas y empresas.

ACCIÓN 12. IMPULSO DE SISTEMAS QUE MEJOREN LA RECOGIDA SELECTIVA DE LA MATERIA ORGÁNICA

La fracción orgánica de los residuos municipales es la más importante y representa casi el 40% en peso del total de residuos municipales generados; el 60% de esta fracción se produce en los hogares, mientras que el 40% restante proviene del sector comercial, especialmente de la restauración y el comercio de productos alimentarios.

Para promover la recogida de esta fracción, en 2025 todos los municipios metropolitanos deberán disponer de sistemas que permitan aplicar bonificaciones a la recogida de la fracción orgánica, sea de origen doméstico o comercial.

El sistema más utilizado para mejorar la cantidad y calidad de la materia orgánica recogida es el puerta a puerta. Los municipios con recogida puerta a puerta recogen una media de 105 kg/hab./año, más del doble que los que la realizan en contenedor (<https://www.slideshare.net/residuscat/situaci-de-la-recollida-selectiva-a-catalunya-en-el-nou-context-catal-i-europeu>). Según el acuerdo metropolitano, en aquellos casos en los que no sea viable implantar una recogida puerta a puerta doméstica o un servicio de recogida comercial hay que optar por sistemas que permitan individualizar la recogida y aplicar bonificaciones como sistemas de identificación de usuario mediante tarjeta o dispositivos electrónicos.

Habría que impulsar proyectos piloto que permitiesen evaluar la viabilidad de establecer otros sistemas de recogida, como el puerta a puerta comunitario en zonas densas y, transitoriamente, optar por introducir modificaciones en los contenedores para garantizar que los residuos orgánicos recogidos sean de la mejor calidad posible.

ACCIÓN 13. IMPULSO DE SISTEMAS QUE MEJOREN LA RECOGIDA SELECTIVA DE LAS PRINCIPALES FRACCIONES INORGÁNICAS

En paralelo a los sistemas de bonificación de la recogida de la fracción orgánica también habrá que desplegar sistemas que incentiven la participación en la recogida selectiva de las fracciones inorgánicas. En este sentido, la limitación del acceso a la recogida de resto es clave y, tal y como establece el acuerdo metropolitano, los municipios tendrán que desincentivar su uso mediante la individualización de la recogida. Esto ya sucede de manera natural en la recogida puerta a puerta y es necesario que en la recogida en contenedor se desincentive el uso del contenedor de resto mediante la apertura con tarjeta identificativa y/o limitando la apertura a unos días determinados.

Por otra parte, en muchos municipios metropolitanos el contenedor de resto todavía sigue estando más al alcance que los contenedores de recogida selectiva. Los municipios deberán avanzar hacia el establecimiento de áreas de aportación completas reduciendo la presencia de contenedores de resto separados de los de recogida selectiva.

Algunos municipios metropolitanos se están planteando abrir el contenedor de envases a productos de plástico o metal que no sean envases, lo que permitirá ampliar el alcance del sistema y mejorar la recogida y el reciclaje de materiales plásticos y metálicos. Es previsible que este sistema se generalice y acabe sustituyendo al contenedor amarillo ordinario. También habrá que valorar si se pudiera añadir a este contenedor la recogida de otras fracciones que no disponen de una recogida selectiva suficientemente capilarizada como, por ejemplo, los residuos textiles o los pequeños aparatos eléctricos y electrónicos.

En cuanto a los envases, un instrumento para aumentar su recogida selectiva es el sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR [Ent, 2017]). Aunque el Área Metropolitana no tiene competencia para implantarlo, este sistema contribuiría muy positivamente a la consecución de los objetivos de recogida selectiva y al mantenimiento de los espacios públicos en buen estado, por lo que debería darle apoyo e instar a las administraciones superiores a implantarlo.

ACCIÓN 14. DISEÑO DE UN SISTEMA DE RECOGIDA Y SEGUIMIENTO QUE PERMITA BONIFICAR EN FUNCIÓN DE LOS RESULTADOS

Uno de los retos que hay que afrontar es que el usuario sea consciente de los impactos económicos de su participación o no en la recogida selectiva y que esté incentivado económicamente a separar los residuos.

Los municipios tendrán que ir incorporando sistemas de pago por uso del servicio de recogida y habrá que establecer un marco de colaboración entre el Área Metropolitana y los municipios para poder modular también la TMTR a escala individual en función del comportamiento de recogida selectiva. En el caso de los municipios que no dispongan de tasa de recogida de residuos para domicilios, tendrán que implantar, como mínimo, una tasa que permita establecer sistemas de bonificación que en caso de buena separación podría llegar a cero. Esta tasa se podría gestionar desde el AMB.

Con independencia de las opciones que elija cada municipio para mejorar las recogidas selectivas, desde el AMB se avanzará hacia un sistema que permita territorializar los resultados de la recogida, con lo que los comportamientos individuales se podrán responsabilizar del logro de los objetivos colectivos facilitando la transparencia y la comunicación.

Por esta razón, los sistemas de recogida y tratamiento han de permitir obtener datos a escala inferior a la municipal como, por ejemplo, de barrio o distrito. De este modo, cuando no sea posible bonificar los comportamientos individuales se podrán bonificar los comportamientos de la población de forma colectiva.

El despliegue de sistemas de recogida comercial con identificación de usuario en las zonas donde el municipio no haya desplegado un sistema específico de recogida puerta a puerta también permitirá avanzar hacia la responsabilización y la bonificación de los comportamientos favorables desde el punto de vista de la recogida selectiva.

ACCIÓN 15. MEJORA DE LA RECOGIDA DE LAS FRACCIONES INORGÁNICAS MINORITARIAS

Aun cuando las fracciones mayoritarias representan más de tres cuartas partes del total de residuos producidos, hay que seguir prestando atención a las fracciones minoritarias. Se impulsarán mejoras de la recogida de las fracciones de muebles, pilas, aceites, aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) y, especialmente, de la fracción textil puesto que tiene una presencia creciente y es relevante desde el punto de vista del consumo de recursos y su potencial contaminante.

La recogida de pequeños AEE está lejos de alcanzar los niveles de recogida deseables (en 2015 la recogida selectiva se encontraba alrededor del 25%) (datos suministradas por la ARC, 2018). Para afrontarla, el AMB participará en campañas informativas sobre los beneficios ambientales, económicos y sociales que supone llevarlos a los puntos de recogida y, al mismo tiempo, informará de los diferentes canales de recogida disponibles.

La fracción textil tiene una recogida selectiva estimada del 14,5% y, aunque no existe un objetivo definido, el AMB contribuirá a mejorar la recogida de esta fracción junto con las entidades, los ayuntamientos y el resto de administraciones competentes. Impulsará asimismo proyectos para incrementar su recogida selectiva y trabajará con las entidades y las empresas gestoras para tener una buena trazabilidad de su destino.

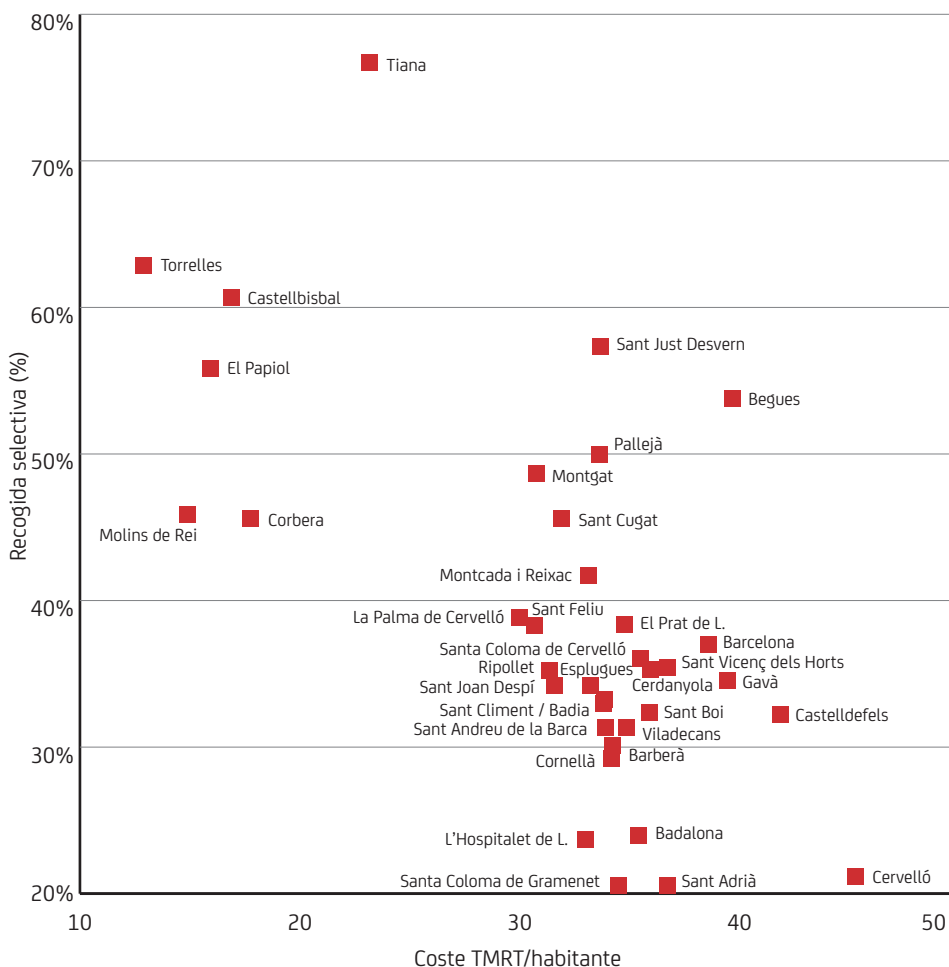


Fig. 15. Relación entre el nivel de recogida selectiva (%) y el importe de la tasa metropolitana de tratamiento de residuos (TMTR), según municipios. *AMB-Área de Planificación Estratégica (2017). Servicio de Prevención y Residuos. Josep Mercadé, 2017.*

También se abordarán proyectos específicos para mejorar la recogida selectiva de muebles y colchones y para fomentar su reutilización.

Para mejorar la gestión de estas fracciones habría que crear nuevos SCRAP para las que todavía no los tengan, pero mientras esto no sea una realidad se impulsarán acuerdos voluntarios desde el AMB y en colaboración con otras administraciones para realizar proyectos piloto de mejora de la recogida, la reutilización y el reciclaje de estos residuos.

ACCIÓN 16. IMPULSAR UN MARCO NORMATIVO QUE FAVOREZCA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS Y LA RECOGIDA SELECTIVA

Un objetivo complementario es conseguir que en el año 2025 todos los municipios metropolitanos dispongan de una ordenanza municipal que regule la recogida de los residuos y establezca bonificaciones y medidas de incentivos fiscales tanto para las recogidas domiciliarias como para las comerciales. Habrá que garantizar asimismo que los municipios dispongan de una tasa de recogida de residuos sobre la cual puedan aplicar las bonificaciones y los incentivos económicos.

En cuanto a las competencias metropolitanas, se profundizará en la revisión de la tasa metropolitana de tratamiento de residuos con objeto de incorporar sistemas de bonificación tanto para usuarios domésticos como no domésticos a medida que los sistemas de individualización se vayan desplegando.

ACCIÓN 17. ADAPTAR LA RED DE CENTROS DE RECOGIDA A LAS NECESIDADES DE CAMBIO DE SISTEMAS DE RECOGIDA

Se requiere una nueva definición del concepto de centro de recogida y adaptar estas instalaciones a los nuevos retos y objetivos definidos por la política metropolitana de gestión de residuos. Por un lado, hay que fomentar la aportación a los centros de recogida de los residuos para los que no hay una recogida específica y, por otro, los centros de recogida tienen que ser centros de impulso de nuevas actividades como la reparación y la reutilización de determinados productos.

Para aumentar las aportaciones de los particulares habrá que promover la tarjeta de usuario de centros de recogida —o incluso hacer que sea obligatoria— mediante mayores incentivos y asociándole nuevos usos como el acceso a contenedores o áreas de emergencia en la recogida puerta a puerta.

De manera complementaria habrá que definir e impulsar un modelo de centro de recogida de proximidad que acerque los puntos de recogida a los espacios de uso cotidiano por parte de la ciudadanía.

Por otra parte, hay que mejorar el estado de las instalaciones de los centros de recogida, especialmente el de aquellos donde se quieran promover actividades de preparación para la reutilización o espacios de intercambio, lo que permitirá cierta especialización de la red de centros de recogida de manera que estén enfocados a una o más actividades.

En el caso de determinados productos, sobre todo los que presentan cierta toxicidad, también habría que considerar que puedan ser devueltos a los puntos de venta aprovechando así una red de mayor proximidad que la de los centros de recogida.

RECUPERAR MÁS MATERIALES E INNOVAR EN SU TRATAMIENTO

En el marco de la transición hacia una economía más circular hay que reducir la dependencia de las instalaciones de tratamiento finalista –vertido e incineración– y los impactos asociados a esta actividad

Con el modelo metropolitano de tratamiento de residuos, las entradas en las instalaciones finalistas están constituidas principalmente por rechazos de las plantas de tratamiento de resto y, en una proporción más reducida, por rechazos de otras instalaciones como por ejemplo plantas de selección de envases o de compostaje.

Para poder disminuir esta dependencia actual se plantea, en primera instancia, aumentar la recogida selectiva para minimizar la cantidad de residuos no recogidos selectivamente (fracción resto), que tienen que tratarse en los ecoparques, y, en segundo lugar, incrementar la calidad de las recogidas selectivas y recuperar de manera global el sistema de plantas incorporando elementos innovadores. Paralelamente a este objetivo, hay que garantizar suficiente capacidad de tratamiento de los residuos producidos en el ámbito metropolitano a través de la transformación de las plantas ya existentes o de la construcción de nuevas plantas en caso necesario. Este tratamiento ha de permitir optimizar la recuperación de materiales y vectores energéticos utilizando las mejores soluciones tecnológicas.

ACCIÓN 18. ADAPTAR LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO A LOS NUEVOS FLUJOS

En el futuro, y según las proyecciones y escenarios propuestos, se prevé un incremento de la recogida selectiva de las diferentes fracciones y una reducción del porcentaje de recogida de la fracción resto. Para hacer frente a estos cambios, las plantas se tendrán que ir adaptando progresivamente en función del comportamiento de las diferentes fracciones.

El PREMETS25 dispondrá de un plan de instalaciones que recoja la posibilidad de efectuar estos cambios o construir nuevas plantas en función de los criterios siguientes:

- Flexibilidad en la recepción de materiales. Construir plantas capaces de adaptarse a cambios en la composición de los flujos de entrada.
- Equilibrio en la distribución territorial y proximidad a su punto de generación.
- Adaptación de las plantas existentes a recibir otros flujos si la generación de las diferentes fracciones lo permite.
- Generación de nuevos productos valorizables y potenciación de líneas de I+D.

Según el tipo de fracción, el plan de instalación propone actuaciones determinadas:

FORM

Con el cumplimiento de los objetivos de recogida selectiva, una de las fracciones en las que más se incrementará la recogida será la FORM. Actualmente, la FORM se trata en las plantas de compostaje de Torrelles de Llobregat y Sant Cugat del Vallès y en los ecoparques 1 y 2.

La capacidad operativa actual (COA) de tratamiento de la FORM es de aproximadamente 256.000 toneladas, mientras que en el año 2016 se trataron 154.651.

El plan de instalaciones tendrá que plantear varias opciones para incrementar la capacidad de tratamiento de esta fracción, opciones que se implantarán en función de cómo se comporte a lo largo de los próximos años y eligiendo aquella que en su momento cumpla los criterios del plan de instalaciones expuestos anteriormente.

Envases ligeros y FIRM

Actualmente, la capacidad operativa del tratamiento de envases es de 49.000 toneladas (envases ligeros) y de 20.000 toneladas de FIRM. En el año 2016 se trataron 38.631 toneladas de ERE y 16.611 toneladas de FIRM (datos del AMB, 2018).

Actualmente, la capacidad de tratamiento de envases empieza a ser insuficiente, por lo que hay que empezar a introducir modificaciones en las plantas o estas no tendrán capacidad suficiente para tratar el aumento de envases que se prevé.

Es posible asimismo que haya que efectuar alguna adaptación en las plantas cuando los actuales contenedores de envases ligeros admitan plástico o metal que no sea envase. Este tipo de recogida se está empezando a implantar en algunos municipios del área metropolitana y es previsible que se extienda a otros puesto que se incluye como una de las medidas que hay que implantar en el eje de recogidas.

Voluminosos

La capacidad operativa actual para el tratamiento de los voluminosos ya está al límite y algunos municipios de la zona norte del AMB los llevan a la planta intercomarcal de Sabadell con la que se ha establecido un contrato para hacer uso de sus instalaciones para el tratamiento de esta fracción.

Para hacer frente al incremento de toneladas de dicha fracción y para que sean tratadas en plantas metropolitanas se prevé la construcción de una nueva planta de capacidad similar a la existente, que debería ubicarse en la zona norte del área metropolitana para dar servicio a los municipios que actualmente llevan los voluminosos a la planta de Sabadell.

Fracción vegetal

Actualmente no se dispone de ninguna planta de titularidad metropolitana para la trituración de la fracción vegetal. La planta de trituración de Castelldefels es de gestión privada y el AMB tiene establecido un contrato para la gestión de esa fracción.

Para que la gestión sea metropolitana y poder dar un tratamiento correcto a los restos vegetales habría que prever la construcción de una nueva instalación.

Resto

Según las previsiones, en los próximos años se producirá un incremento considerable de la recogida selectiva con lo que disminuirán las toneladas de fracción resto tratadas. Con las instalaciones actuales se prevé poder hacer frente al tratamiento de esta fracción en el futuro.

ACCIÓN 19. MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS

Una de las líneas prioritarias del Plan de instalaciones es la mejora continua de los procesos que se realizan en las plantas de tratamiento para recuperar material valorizable o para tratar los rechazos de las plantas.

La eficiencia de los ecoparques por lo que respecta a recuperación de materiales valorizables se encuentra en torno al 8 y el 10% (datos del AMB, 2018). Recuperar materiales de la fracción resto es un proceso costoso y no muy eficiente dada la mala calidad de los materiales reciclables recuperados debido a la elevada presencia de materia orgánica. En cambio, las plantas que tratan material recogido selectivamente permiten recuperar material de mejor calidad y, por lo tanto, con mayor mercado y valor económico.

En los próximos años se apostará por el tratamiento de la materia orgánica mediante digestión anaeróbica para la obtención de biogás. Este tratamiento supone una disminución de los olores producidos y el biogás se utiliza para el autoconsumo energético de las plantas.

También es importante destacar que la planta de Torrelles ha obtenido la etiqueta ecológica y que se mejorarán los procesos de la planta de compostaje de Sant Cugat del Vallès para obtener la mejor calidad posible.

En paralelo a la gestión de compost en plantas metropolitanas, se prevé seguir impulsando la red de compostadores domésticos.

Para aumentar la calidad de las balas de material reciclable hay que seguir optimizando las tecnologías de planta con objeto de poder separar los monomateriales plásticos y reducir al máximo los impuros en las balas de salida hacia los recicladores.

Aun cuando los principales objetivos del programa se centran en el incremento de la recogida selectiva de la materia orgánica para evitar que acabe en el resto, es previsible que siempre haya una parte que no se consiga recoger selectivamente. El programa, a través del Plan de instalaciones, propone una serie de mejoras en el proceso de tratamiento de esta materia orgánica residual (MOR), que es la causa de los principales problemas que tienen que afrontar las plantas de tratamiento.

ACCIÓN 20. INNOVACIÓN Y CREACIÓN DE CONOCIMIENTO

La creación de conocimientos generados a partir de la innovación en la gestión de los residuos urbanos es un ámbito que hay que seguir impulsando.

Actualmente, el AMB colabora en diferentes proyectos:

Res Urbis (Resources from urban bio-waste) 2017-2020 (<http://www.resurbis.eu/>)

Este proyecto permite la transformación del flujo de material orgánico en productos útiles con un alto valor de mercado real y con un impacto positivo en el medio ambiente, la economía y la ocupación. El principal objetivo del proyecto es transformar los residuos urbanos en bioplásticos.

Estos bioplásticos se pueden utilizar para envasar productos, para la fabricación de chasis de ordenadores, tablets y teléfonos, así como para remediación (restauración de un medio contaminado) de aguas subterráneas.

MethaMORPHOSIS (2015-2019) (<http://www.life-methamorphosis.eu/en/home>)

El objetivo del proyecto es la recuperación de energía mediante la obtención de biometano proveniente de residuos municipales.

El proyecto propone demostrar a escala industrial dos sistemas innovadores de tratamiento de residuos: el prototipo UMBRELLA, en el EcoParque de Montcada i Reixac, y el prototipo METHAGRO, en la planta agroalimentaria Porgaporcs de Villa-sana (Pla d'Urgell) propiedad de Ecobiogas.

Uno de los objetivos del prototipo UMBRELLA es la obtención de biometano del digestado que se obtiene después de la digestión anaeróbica de la materia orgánica y la utilización de este combustible para automóviles, concretamente para los camiones que realizan la recogida selectiva.

Hay asimismo otras vías de estudio para poder obtener productos de alto valor económico como metanol o diésel sintético a partir del plástico film y el plástico mix o la producción de pelets para valorización energética a partir de la MOR.

Aparte de la participación del AMB en estos dos estudios, se plantea seguir trabajando en I+D+i:

- Participando en nuevos proyectos europeos.
- Probando nuevas tecnologías.
- Abriendo líneas de subvenciones para estudios.
- Realizando estudios para analizar las barreras existentes para recuperar determinados tipos de productos.
- Incorporando códigos de tratamiento a todas las salidas de las plantas para incrementar la trazabilidad de los residuos.
- Incorporando códigos QR a todos los circuitos de recogida para disponer de información concreta de cada uno de ellos.
- Incluyendo criterios de innovación en los pliegos de licitaciones de la gestión de plantas de tratamiento.
- Creando un laboratorio de residuos que se encargaría de realizar I+D+i destinada a descubrir los mejores tratamientos para obtener materiales reciclables que se puedan reciclar.



BIBLIOGRAFIA

- AMB (2016). *Plan de actuación metropolitana*.
<https://pam.amb.cat/home>
- AMB-Área de Medio Ambiente (2014). *Plan de sostenibilidad ambiental del Área Metropolitana de Barcelona. PSAMB 2014-2020*. Dirección de Servicios Ambientales y Barcelona Regional. Enero 2014.
<http://www.amb.cat/web/medi-ambient/actualitat/publicacions/detall/-/publicacio/memoria-del-pla-de-sostenibilitat-de-l-area-metropolitana-de-barcelona/636033/11818>
- AMB-Área de Medio Ambiente (2018). *Mejor que nuevo. Guía 2018*.
<http://www.amb.cat/es/web/medi-ambient/actualitat/publicacions/detall/-/publicacio/millor-que-nou--guia-2018/568079/11818>
- AMB- Área de Medio Ambiente (2019). *PREMET25. Programa metropolitano de prevención y gestión de recursos y residuos municipales 2019-2025*.
<https://www.premet25.cat>
- BOE (1997). *Ley 11/1997, de envases y residuos de envases*.
https://www.boe.es/boe_catalan/dias/1997/12/31/pdfs/A00053-00060.pdf
- Comisión Europea (2008). *Directiva Marco de Residuos 2008/98/EC*.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>
- Comisión Europea (2010). *Europe 2020. A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*.
<http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>
- Comisión Europea (2014). *The new General Union Environment Action Programme to 2020: Living well, within the limits of our planet*.
<http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/7eap/en.pdf>
- Comisión Europea (2015). *Circular Economy. Closing the loop. An Ambitious EU Circular Economy Package*.
http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm
- Comisión Europea (2018a). *A European Strategy for Plastics in a Circular Economy*.
<http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/plastics-strategy.pdf>
- Comisión Europea (2018b). *Directive of the European Parliament and of the Council on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment*.
http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/single-use_plastics_proposal.pdf
- Contarina Spa (2018). *Integrated Waste Management*.
<http://www.contarina.it/files/en/ppt.pdf>

- Ecoinstitut (2018). *La xarxa metropolitana de deixalleries. Diagnosi i propostes de futur 2025*.
https://www.premet25.cat/wp-content/uploads/2019/02/EB_07_Deixalleries.pdf
- Ellen MacArthur Foundation (2017). *Cities in The Circular Economy: an Initial Exploration*.
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/cities-in-the-circular-economy-an-initial-exploration>
- EMSHTR (2009). *Programa Metropolità de Gestió de Residus Municipals 2009/2016*.
- Ent (2017). *Estudi sobre la viabilitat tècnica, ambiental i econòmica de la implantació d'un sistema de dipòsit, devolució i retorn (SDDR) per als envasos d'un sol ús a Catalunya*.
http://residus.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/tipus_de_residu/envasos/gestio_denvasos/eines_de_gestio_especificades_a_la_normativa_sig-sddr/170725-SDDR-Catalunya-ARCFg.pdf
- Generalitat de Catalunya (2014). *PRECAT20. Programa general de prevención y gestión de residuos y recursos de Cataluña 2020*. Agencia de Residuos de Cataluña.
http://residus.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/planificacio/precat20/docs/PRECAT20_doc_principal.pdf
- Korhonen et al. (2018). *Circular Economy: The Concept and its Limitations*. *Ecological Economics*, volumen 143, enero 2018, pág. 37-46.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800916300325>
- Naciones Unidas (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*.
https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- Parlamento de Cataluña (2009). *Ley 6/1993, reguladora de residuos*.
<https://www.parlament.cat/document/cataleg/48096.pdf>
- Parlamento Europeo (1994). European Parliament and Council Directive 94/62/EC of 20 December 1994 on packaging and packaging waste.
<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1994/62/2015-05-26?locale=es>
- Pérez, J. (2019). *Estudi sobre el potencial de creació de llocs de treball directes i indirectes derivats dels PMGRM*.
- Raworth, K. (2017) *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. Chelsea Green Publishing.
- Spora (2018). *Estudi d'anàlisi de la situació actual de la recollida i generació comercial/singular a l'àrea metropolitana de Barcelona*.
https://www.premet25.cat/wp-content/uploads/2019/02/EB_08_Recollida_comercial.pdf

CRÉDITOS

Col·lección DREAM

03 Gestión de residuos en el área metropolitana de Barcelona

Autores

Joan Pinyol
Víctor Mitjans
Francesc Magrinyà

Colaboradores

Joan Salabert
Itzel Sanromà
Laura Martínez
Núria Cases

Coordinación editorial

Laura Parellada

Traducción y revisión

Jordi Curell
Debbie Smirthwaite

Maquetación e impresión

Ediciones Gráficas Rey, SL

Idea gráfica

Mónica Alegre
Marta Calvet

Depósito legal

B 10162-2019

ISBN

978-84-87881-38-1

www.amb.cat

www.pemb.cat

© Área Metropolitana de Barcelona

© de los textos, los autores

© de las imágenes, los autores

AUTORES

Joan Pinyol, licenciado en Ciencias Económicas y licenciado en Letras. Ha sido gerente de la Agencia Catalana del Agua (2011-2014) y gerente del Instituto Catalán del Suelo (2014-2015). Actualmente es director del Área de Medio Ambiente del Área Metropolitana de Barcelona. Es autor de varios estudios de referencia sobre la gestión del agua en Cataluña.

Víctor Mitjans, licenciado en Biología por la Universidad de Barcelona y en Ciencias Ambientales por la Universidad Autónoma de Barcelona. Ha sido técnico municipal de medio ambiente y responsable de estudios de Rezero, fundación para la prevención de residuos y el consumo responsable. Ha formado parte de la Junta Directiva de Zero Waste Europe. Actualmente es jefe del Servicio de Programas y Estudios del Área de Prevención y Gestión de Residuos del Área Metropolitana de Barcelona.

Francesc Magrinyà, ingeniero de Caminos por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) y doctor en Urbanismo por la ENPC Paris I Sorbonne. Actualmente es director del Área de Planificación Estratégica del Área Metropolitana de Barcelona. Experto en urbanismo y movilidad, ha trabajado como consultor y responsable de movilidad de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. Ha sido comisario de varias exposiciones y es profesor de Urbanismo de la UPC.



Planificació
Estratègica
Medi Ambient



Pla Estratègic
Metropolità
de Barcelona

GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BARCELONA

DREAM

DIAGNOSI
REFLEXIÓ
ESTRATÈGIA
ACCIONS
METROPOLITANES

COLECCIÓN DREAM

La colección DREAM (acrónimo de Diagnóstico, Reflexión, Estrategia y Acciones Metropolitanas) propone la construcción de relatos metropolitanos en el área metropolitana de Barcelona a partir de un enfoque de resiliencia que implica evaluar los riesgos para establecer estrategias metropolitanas.

Las nuevas líneas estratégicas del AMB se recogen, por lo tanto, en una serie de volúmenes que siguen una misma metodología. La colección se divide en tres grandes temáticas que se expresan en tres colores diferentes: economía y derechos sociales (amarillo), gobernanza (violeta) y sostenibilidad (verde). El primer volumen (rojo) enmarca la colección y explica la metodología DREAM aplicada al resto de volúmenes. Estos están redactados por diferentes especialistas, conjuntamente con el Área de Planificación Estratégica del AMB, y cada uno de ellos trata un ámbito sectorial desde la diagnosis y la reflexión para establecer posteriormente unas estrategias y unas acciones metropolitanas asociadas.

VOLUMEN

Esta publicación, resultado de la colaboración entre las áreas de Planificación Estratégica y Medio Ambiente del Área Metropolitana de Barcelona, presenta la estrategia de la institución para la transición hacia un modelo de gestión de residuos que permita alcanzar los objetivos de recogida selectiva incorporando al mismo tiempo los principios de la economía circular: reducir el consumo de materias primas y alargar el ciclo de los materiales. Para lograrlo, y tal como señala Eloi Badia en la introducción de este volumen: «Hay que impulsar la adopción de nuevos modelos de negocio que permitan reducir la cantidad de residuos producidos, diseñar los productos para ser reutilizados y, como última opción, garantizar su reciclaje».