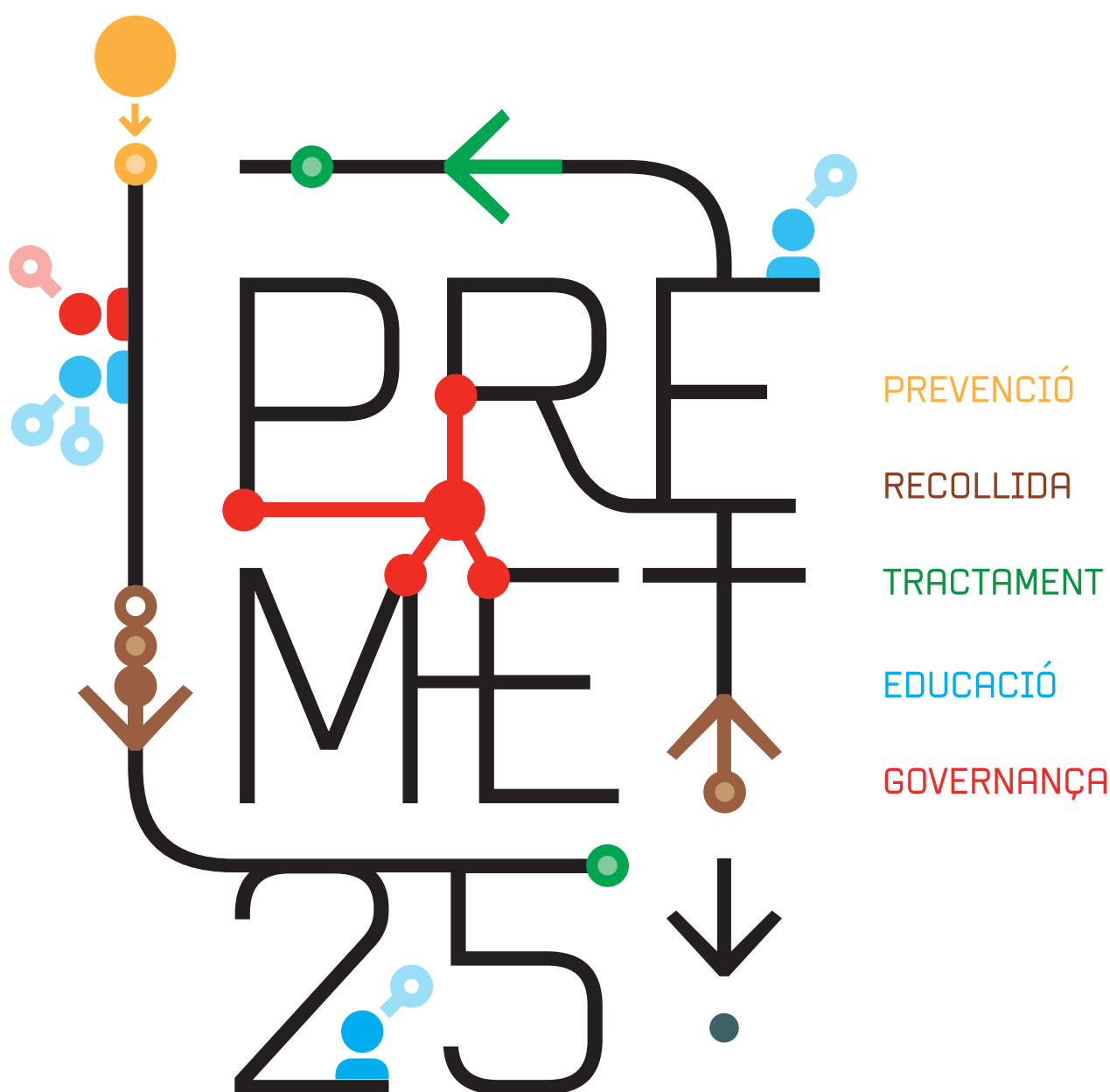


PREMET25 PROGRAMA METROPOLITÀ DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RECURSOS I RESIDUS MUNICIPALS / 2019-2025

Memòria



CRÈDITS



CARRER 62, NÚM 16-18
ZONA FRANCA
08040 BARCELONA

T 932 235 151
www.amb.cat

REDACCIÓ



CARRER 60, 25-27.
EDIFICI Z, PLANTA 2
SECTOR A, ZONA FRANCA
08040 BARCELONA

T 932 237 400
www.bcnregional.com
br@bcnregional.com

Han participat en l'elaboració d'aquest programa:

Martí Badia (AMB-PGR)
Sofia Bajo (AMB-PGR)
Lídia Barceló (AMB-DSA)
Pasqual Calafell (AMB-PGR)
Pablo Casals (BR)
Núria Cases (BR)
Guillem Crusellas (AMB-PGR)
Miquel Domingo (BR)
Isabel Doñate (AMB-DSA)
Joan Miquel Espinosa (AMB-PGR)
Joan Carles Fernández (AMB-PGR)

Enric Fagnoli (BR)
Marc Gómez (AMB-PGR)
Noemí Guinovart (AMB-DSA)
Daniel Lorca (BR)
Laura Martínez (BR)
Vanessa Martínez (AMB-PGR)
Víctor Mitjans (AMB-PGR)
Marc Montlleó (BR)
Pere Papiol (AMB-PGR)
Àlex Piñol (AMB-PGR)
Ariadna Rius (AMB-DSA)

Ana Romero (AMB-DSA)
Brenda Saavedra (AMB-DSA)
Joan Salabert (AMB-PGR)
Glòria Sànchez (AMB-PGR)
Itzel Sanromà (BR)
Rebeca Martínez (AMB-PGR)
Yolanda Tabares (AMB-MA)
Albert Torras (AMB-PGR)
Joan Miquel Trullols (AMB-PGR)
Elena Veza (AMB-DSA)



L'any 2018, després d'anys de treball, la UE ha aprovat els canvis legislatius que han de servir per redefinir el model productiu i de consum europeu per a enfocar-lo cap a una economia que permeti la prosperitat dins dels límits del planeta. El pas d'una economia lineal –on els recursos s'extreuen, s'usen i es descarten– a una economia circular –que manté el valor d'ús d'uns recursos cada cop més escassos– ha de comportar diferents beneficis ambientals, econòmics i socials.

Aquesta responsabilitat és compartida i cal que les administracions i el sector privat impulsin l'adopció de nous models de negoci que permetin reduir la quantitat de residus produïts, dissenyar els productes per a ser reutilitzats i, en darrera instància, facilitar el seu reciclatge. I les ciutats no som alienes a aquest repte global: som on viu la major part de la població i produïm la major part dels residus. Si el segle XXI ha de ser el de la sostenibilitat, la gestió dels recursos i dels residus és clau.

Cada habitant metropolità produeix prop de 450 kg de residus i, malgrat que podríem convertir el 90% d'aquests residus en nous productes a través del reciclatge o la reutilització, només n'aprofitem el 35% perquè els nivells de recollida selectiva encara són lluny dels exigits legalment.

Però si les ciutats som importadores de recursos, també tenim el coneixement i la capacitat organitzativa per a gestionar-los adequadament. És responsabilitat nostra decidir de quina manera i amb quina rapidesa volem gestionar aquesta transició inevitable però no tenim altra opció. És el nostre deure i el millor llegat que podem deixar a les generacions futures i els beneficis són evidents: reducció dels impactes ambientals –inclòs el canvi climàtic–, desenvolupament de l'economia local, creació de llocs de treball i estalvi econòmic.

El camí implica adoptar mesures clares, concretes i eficaces i decidides i és per això que l'àrea metropolitana de Barcelona ha decidit entomar el repte de manera decidida i liderar el canvi dels municipis metropolitans cap a un model de recollida i tractament de residus més eficient que permeti complir els nivells de recollida selectiva marcats per 2025. N'és una peça clau l'Acord Metropolità pel Residu Zero, que estableix les mínimes actuacions que han de realitzar els municipis per garantir el compliment dels objectius i iniciar aquesta transició. Però el canvi només serà possible si tots ens en corresponsabilitzem: ciutadania, empreses, entitats i administracions.

És un repte que val la pena no només per responsabilitat amb la resta del planeta i les generacions futures sinó també perquè ens permetrà gaudir d'unes ciutats més netes i més sostenibles. Junes ho podem fer.

Eloi Badia i Casas
Vicepresident de l'Àrea de Medi Ambient

1. INTRODUCCIÓ	9
2. CONTEXT	11
Gestionar recursos per a deixar de generar residus	11
L'economia circular i el residu zero	12
Marc legal	14
3. OBJECTIUS	17
Objectiu principal	17
Objectius qualitius	17
Objectius quantitius	18
4. ACORD METROPOLITÀ PEL RESIDU ZERO	21
5. EIXOS D'ACTUACIÓ	25
EIX 1. PREVENIR ELS RESIDUS	26
La generació de residus a l'àrea metropolitana de Barcelona	26
La importància de la prevenció de residus	28
Línies d'actuació en prevenció	30
Quants residus es generaran l'any 2025?	29
Prevenir els residus	35
Recirculant objectes: Millor que Nou!	36
EIX 2. RECOLLIR SELECTIVAMENT AMB MILLOR QUALITAT	38
La recollida selectiva de residus a l'àrea metropolitana de Barcelona	38
Els models i els sistemes de recollida de residus en l'àmbit metropolità	43
Línies d'actuació en la recollida de residus	48
La importància de la recollida selectiva de residus	46
Actuacions per recollir selectivament amb millor qualitat	54
El camí cap a la individualització de les recollides	55
EIX 3. MILLORAR I INNOVAR EN EL TRACTAMENT I LA RECUPERACIÓ DE MATERIALS	57
Les infraestructures de tractament dels residus de l'àrea metropolitana	57
El tractament de la fracció resta a l'àrea metropolitana	58
Indicador Destinació Reciclatge (DREC)	60
La petjada de carboni del sistema metropolità de tractament de residus	62
Línies d'actuació en el tractament de residus	63
Per quants residus cal dimensionar les plantes metropolitanes amb vista al 2025?	66
Capacitat de tractament per l'any 2025	69
Escenaris de futur de la planta de valorització energètica	71
Actuacions per millorar i innovar en el tractament i la recuperació de materials	75
Cap a l'obtenció de productes amb alt valor afegit	76
EIX 4. EDUCACIÓ PER LA TRANSICIÓ DE MODEL: DEL RELAT A L'ACCIÓ	79
<i>Compartim un futur</i> , innovació i renovació	79
Línies d'actuació en educació per la transició del model	82
Actuacions d'educació per a la transició de model: del relat a l'acció	88
Formació ocupacional: residus o recursos?	90
Projecte aprenentatge servei (ApS): green sea	91
EIX 5. UNA NOVA GOVERNANÇA	93
La distribució de competències metropolitana	93
Finançament actual de la gestió de residus	94
Els residus, font d'ocupació verda	96
Línies d'actuació en governança	98
Actuacions per a una governança sòlida	105
Acord metropolità pel Residu Zero	107
SÍNTESI DE MESURES	108

6. VISIÓ PER FLUXOS	111
FORM	112
Fracció vegetal	114
Paper/cartró	116
Vidre	118
Metall	120
Plàstic	122
Residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE)	124
Piles	126
Tèxtil	128
Mobiliari-fusta	130
Matalassos	132
Tèxtil sanitari	134
Resta	136
7. PROGRAMA ECONÒMIC	139
El pressupost del programa	139
L'anàlisi econòmica 2017-2025	141
Projeccions econòmiques i comportament dels escenaris	147
8. SEGUIMENT	153
Desenvolupament del programa i seguiment	153
Indicadors principals del programa	155
Indicadors de seguiment dels objectius quantitatius del programa	157
Indicadors de seguiment de les mesures	159
9. BIBLIOGRAFIA	165

ÍNDEX D'IMATGES

Imatge 1. Compost.....	9
Imatge 2. Representació de l'economia «donut».....	11
Imatge 3. Transició de l'economia lineal cap a l'economia circular.....	12
Imatge 4. Diagrama de l'economia circular.....	14
Imatge 5. Esquema del marc legal.....	14
Imatge 6. Planta de triatge de FIRM de Molins de Rei.....	17
Imatge 7. Detall de la situació actual de l'àrea metropolitana respecte dels objectius del programa.....	20
Imatge 8. Sessió de participació del PREMET25: Fluxos orgànics.....	22
Imatge 9. 1. Ecoparc de Montcada i Reixac (ECO2), 2. Recollida porta a porta a Tiana, 3. Sessió de participació del PREMET25: Fluxos inorgànics, 4. Ambiteca de Sant Cugat del Vallès i 5. Activitat d'educació ambiental Quina tela	25
Imatge 10. Ambiteca de Sant Cugat del Vallès.....	27
Imatge 11. La nova economia del plàstic.....	31
Imatge 12. Elaboració de porta-aliments.....	34
Imatge 13. Reparació a Millor que nou.....	37
Imatge 14. Recollida porta a porta a Torrelles de Llobregat.....	38
Imatge 15. Deixalleria de Santa Coloma de Gramenet.....	44
Imatge 16. Contenedors de recollida a Cerdanyola del Vallès.....	48
Imatge 17. Recollida porta a porta a Sarrià.....	49
Imatge 18. Recollida porta a porta de la fracció orgànica i resta al municipi de Tiana.....	50
Imatge 19. Exemple d'inspecció a Sarrià.....	51
Imatge 20. Exemple d'inspecció a Sarrià.....	51
Imatge 21. Ecoparc de Montcada i Reixac (ECO2).....	57
Imatge 22. Principals instal·lacions de gestió de residus.....	58
Imatge 23. DREC de residus municipals, AMB, 2016.....	60
Imatge 24. Contribució de les plantes de tractament a l'escalfament global.....	62
Imatge 25. Actuacions incloses al pla d'instal·lacions.....	65
Imatge 26. Planta de valorització energètica de Sant Adrià de Besòs.....	68
Imatge 27. Ecoparc 3, planta de tractament mecanicobiològic de Sant Adrià de Besòs.....	68
Imatge 28. Bales de material reciclable.....	72
Imatge 29. Digestors anaeròbics de l'Ecoparc de Montcada i Reixac (ECO2).....	73
Imatge 30. Planta pilot NOVA ID FCT a Lisboa, Portugal (esq.), i planta pilot Universitat de Venècia i Universitat de Roma a Treviso, Itàlia (drta.).....	76
Imatge 31. Projecte MethaMORPHOSIS.....	77
Imatge 32. Activitat d'educació ambiental Anem al mercat	79
Imatge 33. Activitat d'educació ambiental Quina tela	81
Imatge 34. Visita a la planta de triatge de Gavà-Viladecans.....	83
Imatge 35. Activitat d'educació ambiental Anem al mercat	85
Imatge 36. Sessió final de presentació del projecte ApS Green Sea.....	86
Imatge 37. Activitat d'educació ambiental Anem al mercat	87
Imatge 38. Activitat d'educació ambiental Sistema alimentari	89
Imatge 39. Activitat d'educació ambiental per adults Residus després del contenidor	90
Imatge 40. Sessió de participació del PREMET25 Fluxos inorgànics	93
Imatge 41. Ple de 19 de desembre de 2017. Aprovació de la nova Taxa Metropolitana de Tractament de Residus (TMTR).....	101
Imatge 42. Recollida del tèxtil.....	102
Imatge 43. Parlament Europeu.....	103
Imatge 44. Sala de plens de l'AMB.....	106
Imatge 45. Bales de material reciclable.....	111
Imatge 46. Bales de material reciclable.....	139
Imatge 47. Ple de 19 de desembre de 2017. Aprovació de la nova Taxa Metropolitana de Tractament de Residus (TMTR).....	140
Imatge 48. Garbell rotatiu.....	153

ÍNDIX DE GRÀFICS

Gràfic 1. Evolució de la generació de residus a l'àrea metropolitana.....	26
Gràfic 2. Projecció de la població a l'àrea metropolitana.....	29
Gràfic 3. Projecció de la generació de residus.....	29
Gràfic 4. Evolució de la producció dels plàstics a Europa (Mt).....	31
Gràfic 5. Evolució de la recollida selectiva a l'AMB, anys 2009-2016.....	38
Gràfic 6. Percentatges de recollida selectiva municipal 2016.....	42
Gràfic 7. Pes per fraccions sobre el total recollit selectivament.....	42
Gràfic 9. Generació i recollida selectiva de les principals fraccions.....	43
Gràfic 8. Evolució de la recollida selectiva de les principals fraccions.....	43
Gràfic 10. Pes dels residus comercials respecte el total de residus municipals.....	45
Gràfic 11. Evolució històrica del tractament de residus.....	58
Gràfic 12. Rendiment ecoparcs pel que fa a recuperació de materials.....	59
Gràfic 13. Destinació final dels residus.....	59
Gràfic 14. DREC per origen i fracció 2016.....	61
Gràfic 15. Comparativa d'escenaris.....	67
Gràfic 16. Evolució del nombre de participants al programa educatiu <i>Compartim un futur</i> (AMB).....	79
Gràfic 17. Evolució de la participació en formació ocupacional, programa educatiu <i>Compartim un futur</i> (AMB).....	90
Gràfic 18. Sistema de finançament.....	95
Gràfic 19. Cost total de tractament en els diferents escenaris.....	147
Gràfic 20. Transferències als ajuntaments per recollides acollides a Sistemes Integrats de Gestió.....	147
Gràfic 21. Transferències als ajuntament per recollida de FORM del Fons de Gestió de Residus.....	148
Gràfic 22. Cost dels cànons de disposició del rebuig segons escenaris i supòsits de tarificació.....	148
Gràfic 23. Necessitat de finançament de l'Àrea Metropolitana de Barcelona abans de les taxes metropolitanes de gestió de residus municipals.....	149
Gràfic 24. Escenari AM49. Taxes metropolitanes de gestió i tractament de residus en diferents supòsits.....	151
Gràfic 25. Escenari BA64. Taxes metropolitanes de gestió i tractament de residus en els diferents supòsits.....	151
Gràfic 26. Escenari AE29. Taxes metropolitanes de gestió i tractament de residus en els diferents supòsits.....	151
Gràfic 27. Escenari MM55. Taxes metropolitanes de gestió i tractament de residus en els diferents supòsits.....	151

ÍNDIX DE TAULES

Taula 1. Principals avenços i reptes per al 2025.....	28
Taula 2. Principals avenços i reptes per al 2025.....	45
Taula 3. Escenaris.....	47
Taula 4. Principals avenços i reptes per al 2025.....	59
Taula 5. Taula Actuacions del pla d'instal·lació segons escenaris.....	65
Taula 6. Recollida selectiva per fraccions, 2025.....	66
Taula 7. Detall de la participació en activitats de residus, <i>Compartim un futur</i> , curs 2016-2017.....	80
Taula 8. Principals avenços i reptes per al 2025.....	81
Taula 9. Principals avenços i reptes per al 2025.....	97
Taula 10. Pressupost de les noves actuacions del PREMETS (anys 2019-2025).....	140
Taula 11. Pressupost del Pla d'instal·lacions del PREMETS (anys 2019-2025).....	141
Taula 12. Any 2025 amb alta generació de residus (515,6 kg/hab i any) i nivell de recollida selectiva del 49%.....	143
Taula 13. Any 2025 amb baixa generació (451,4 kg/hab i any) i alt assoliment d'objectius de recollida selectiva (63,6%).....	144
Taula 14. Creixement moderat de la generació de residus i de la població amb compliment de l'objectiu del 55% de recollida selectiva l'any 2025.....	145
Taula 15. Any 2025 amb alta generació de residus (515,6 kg/hab i any) i estancament de la recollida selectiva sense assoliment d'objectius (28,7%).....	146



1. INTRODUCCIÓ

Aquest programa dóna continuïtat als programes metropolitans anteriors (1997-2006 i 2009-2016) i n'hereta els seus llegats pel que fa a objectius assolits i actuacions endegades.

De l'anterior programa se'n destaquen sobretot dues coses: va incorporar la prevenció de residus com un dels àmbits d'actuació propis de l'AMB, tot desplegant projectes per fomentar la reducció dels residus, la reutilització o l'allargament de la vida útil dels productes. Però sobretot, en coherència amb que la principal funció de l'AMB és el tractament dels residus municipals, va aconseguir l'objectiu de que la pràctica totalitat de la fracció resta sigui tractada abans d'anar a disposició final.

Amb el programa que aquí es presenta es vol fer un pas més en la millora de la gestió dels residus municipals en l'àmbit metropolità, i per fer-ho, s'ha trobat necessari ampliar l'abast del mateix programa en relació al dels anteriors. Així aquest programa preveu desenvolupar un treball conjunt entre l'AMB i els municipis metropolitans, ja que ho considera una condició necessària per tal d'assolir els objectius proposats de prevenció, recollida selectiva i recuperació de residus.

Aquest nou programa ha assumit també que s'haurà de desplegar en un període que és de transició. El context en què es mou tota l'actual política de residus està sent trasbalsat per nous marcs conceptuals que, amb més o menys consistència, han servit de base per a la reforma dels textos programàtics i legislatius de la Unió Europea en matèria de residus. Així, el mes de desembre de 2015, la Comissió Europea va publicar «Tancar el cercle: un pla d'acció de la Unió Europea per a l'Economia Circular»ⁱ, que emmarcava la tasca de revisió de les principals directives sobre residus, les quals, un cop modificades, van ser aprovades pel Parlament Europeu el maig de 2018.

D'ençà que la Unió Europea ha anat formulant els nous programes d'orientació estratègica s'ha anat concretant un canvi d'escenari tant pel que fa a polítiques públiques en general com per als marcs institucionals on cal plantejar tota actuació i desenvolupament empresarial. La plasmació més articulada d'aquest canvi d'escenari el podem trobar ja plantejat en l'estratègia «Europa 2020, per a un creixement intel·ligent, sostenible i inclusiu»ⁱⁱ, en el subsegüent «Full de ruta cap a una Europa eficient en l'ús dels recursos»ⁱⁱⁱ i, des del vessant ambiental, en el 7è programa d'acció de la Unió Europea en matèria de medi ambient 2013-2020 «Viure bé, respectant els límits del planeta»^{iv}.

Amb aquesta orientació de caire general, la UE ha incorporat, amb bon criteri, tota la política de residus en el marc d'una política econòmica i industrial on es defineixen, de manera conjunta, objectius i actuacions referides tant a residus com a recursos. Aquesta és la lògica del pla d'acció de la UE per a l'economia circular.

A Catalunya, amb l'aprovació del PRECAT20 al 2018, que és també un programa per a l'àrea metropolitana i per als municipis que en formen part, l'objectiu d'avançar cap a una economia circular, des de la política de residus, ha començat a ser adoptat també com a referent.

El Programa 2019-2025 que aquí es presenta es vol inserir en aquest nou marc conceptual i institucional i, per tant, és també un programa que vol seguir transitant d'una economia de concepció lineal, (on es fan servir matèries primeres per a fer productes que esdevenen residus un cop han acabat la seva vida útil o el seu valor tecnològic), cap a una economia més circular, on aquests materials, productes i components allarguin la seva vida o trobin un nou ús. Ara que tot just entràvem en «l'economia del reciclatge» ens trobem que hem de repensar-la des dels nous objectius que ens planteja una economia que ha de ser circular.

En aquests propers anys l'estat ha de transposar les directives europees al nostre ordenament legal. També la Generalitat està començant a redactar una nova llei catalana de residus. Més enllà de la incertesa sobre com acabi sent la seva concreció, s'obre la possibilitat de que tant l'AMB, com els municipis metropolitans, intervinguin en la mateixa definició d'una legislació que marcarà la política i la gestió local dels residus per a força anys de vigència d'aquest programa.

Aquesta memòria s'acompanya del document d'Objectius i pla d'actuació, de la memòria econòmica, del Document Inicial Estratègic i del Pla d'instal·lacions.

L'elaboració de la memòria ha requerit la realització de diferents estudis de base sobre temes d'interès per al desenvolupament del programa. A més, s'han realitzat una sèrie de treballs d'anàlisi utilitzant les dades metropolitanes i els resultats dels diferents estudis, que permeten estructurar la informació per tal ser utilitzada pels documents principals del programa. En la figura següent s'identifiquen els diferents documents, treballs i estudis que s'han fet en el marc del PREMET25.



2. CONTEXT

Gestionar recursos per a deixar de generar residus

L'ús de recursos naturals per part de les societats humanes és fonamental per a garantir la salut humana, l'activitat econòmica, el benestar i la qualitat de vida, però cal tenir en compte que la seva disponibilitat ve limitada per la dinàmica dels ecosistemes dels quals formen part aquests recursos.

L'explotació dels recursos per satisfer aquestes necessitats humanes causa un impacte ambiental des del moment de l'extracció fins que es transformen en productes i serveis. Aquests impactes tenen tant un vessant global (escalfament global, metalls pesants, compostos orgànics persistents, contaminació química, etc.) com regional (contaminació atmosfèrica, d'aqüífers, abandonament al medi, etc.) i ambdues s'interrelacionen.

D'altra banda, un cop esgotada la seva vida útil, els productes esdevenen també residus amb impactes ambientals i socials que cal considerar i minimitzar. La producció de residus està estretament relacionada amb els recursos que s'usen i amb les maneres de produir i distribuir els productes.

La creixent demanda mundial d'aquests recursos està provocant problemes d'escassetat en alguns casos i, per a aquells que s'incorporen als mercats de béns, volatilitat en els preus. La conseqüència és més competència pels recursos, fet que té el potencial de causar inestabilitats en moltes regions del món. Els estats membres de la Unió Europea confien en la resta del món per al proveïment de recursos com ara els combustibles o una sèrie de matèries primeres clau. Es per això que són especialment vulnerables a riscos per manca d'abastiment.

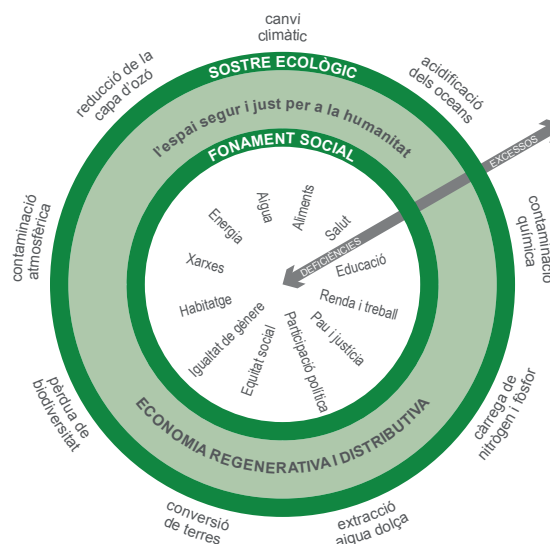
L'efecte dels impactes ambientals en una biosfera que té els seus propis cicles i sistemes reguladors ha portat a considerar i definir els límits ambientals que mantenen el planeta en un espai de seguretat per a la vida.

Els Objectius de Desenvolupament Sostenible

Les Nacions Unides van acordar a la Conferència de Rio+20 establir un conjunt d'objectius de desenvolupament sostenible mesurables i orientats a l'acció. Tenen caràcter social, econòmic i ambiental, i són la base de l'anomenada Agenda 2030, ja que és l'any en què tots els governs s'han compromès a assolir-los. En total, són 17 objectius generals que es desenvolupen en 169 fites.

Entre els Objectius de Desenvolupament Sostenible hi ha els que tenen a veure amb mantenir-se dins els límits ambientals que fan del planeta un espai de seguretat per a la vida i també els objectius que cerquen quedar per sobre dels límits que garanteixen les condicions d'una vida bona, saludable, segura i justa per a les poblacions. La intersecció entre aquests dos límits ha de permetre la seguretat ambiental i la justícia social en el camí cap a un desenvolupament sostenible. Aquest espai anellat on s'hauria de situar l'activitat econòmica ha estat descrit per K. Raworth amb el nom d'economia del donut.

Imatge 2. Representació de l'economia «donut»



Font: Adaptació de *Doughnut Economics*^x

Les ciutats i la transició cap a un nou model econòmic

Avui un 50% de la població mundial viu en ciutats, i s'espera que al 2050 la xifra serà del 75%. Les ciutats agreguen materials i nutrients, consumeixen un 75% del consum de recursos naturals, generen el 50% dels residus mundials i produeixen entre el 60-80% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle^V.

En el model actual, les ciutats tenen un metabolisme lineal: són grans consumidores de recursos que no són produïts a la ciutat i que, un cop es converteixen en residus, acaben sent, en molt casos, gestionats fora d'aquestes. Tanmateix, les ciutats disposen d'una capacitat operativa i normativa que els permet implementar accions per fomentar la producció i consum sostenibles, així com una correcta gestió dels residus. La confluència de la ciutadania, empreses i autoritats públiques permet desenvolupar nous models de negoci i de consum, promoure els serveis en substitució de productes (servitització), fer ús de la logística inversa o dissenyar nous productes durables i reparables.

Les ciutats són generadores de nous coneixements, innovació i canvis disruptius. Cal aprofitar aquest potencial per incidir també en la pròpia generació de residus perquè el model de gestió de residus que adopta cada ciutat determina la quantitat de recursos que s'usen i la quantitat que tornarà a entrar en els cicles productius.

L'economia circular i el residu zero

En la nova definició de la política de residus s'han retrobat dos espais conceptuals inspiradors d'un canvi en les maneres de fer —el d'«economia circular» i el de «residu zero»— que, tot i tenir orígens diversos, conflueixen força en el moment que cal definir decisions, mesures, actuacions i comportaments per tal d'avançar vers uns objectius compartits.

Podem considerar que el d'economia circular és un concepte més institucional i «tecnològic», mentre que el de residu zero és més social i propositiu, més lligat a pràctiques i a iniciatives que s'han anat desenvolupant de manera diversa i amb impuls endogen per part de la ciutadania i d'entitats locals o regionals. Aquest programa metropolità vol acollir ambdós conceptes i les corresponents línies de treball, tot sent conscient dels diferents camins que poden prendre.

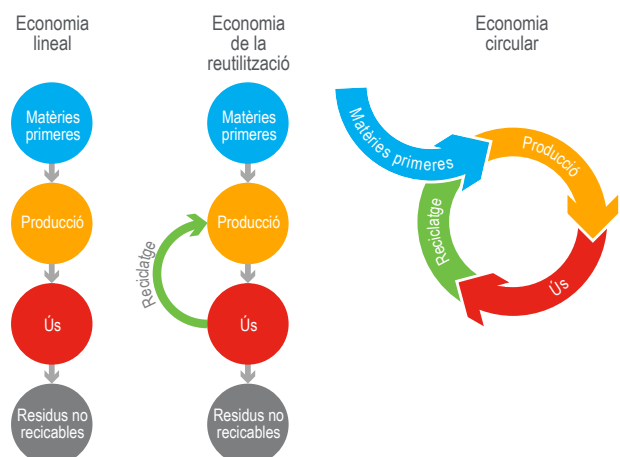
L'economia circular

La idea d'una economia circular representa una alternativa a l'actual model econòmic que extreu matèries primeres, les transforma i usa en forma de productes per, un cop se n'ha exhaurit la vida útil, desprendre-se'n sense pensar en els seus efectes en el medi.

Aquest paradigma, definit com a economia lineal, pressuposa que els recursos naturals són infinits o sempre substituïbles i, alhora, que la natura pot fer d'embornal de qualsevol tipus de residus sense veure's alterada. Històricament, la concepció lineal de l'activitat econòmica ha facilitat l'accés a matèries primeres i l'ús de les energies fòssils de forma barata, sent una de les bases del creixement econòmic i del ràpid desenvolupament industrial de les darreres dècades. Però també ha provocat impactes negatius, com ara l'esgotament dels recursos naturals, la contaminació ambiental i l'escalfament global. L'economia lineal no ha tingut en compte que es troba en un planeta finit fins que ha arribat a copsar els seus límits.

L'economia circular es defineix com una economia restauradora, que té l'objectiu de mantenir la utilitat dels productes, components i materials dins l'economia el màxim temps possible i on la generació de residus es minimitza^{VI}. Per tal d'aconseguir assolir aquest nou paradigma econòmic cal actuar en tota la cadena de valor dels productes, des del disseny (que siguin durables, reparables i reciclables), fins a la gestió dels residus (minimitzant-los fins allà on sigui possible i reciclant-ne els materials com a darrer recurs), i per fer-ho cal la contribució i participació de tots els agents.

Imatge 3. Transició de l'economia lineal cap a l'economia circular



Font: Adaptació d'*A circular Economy in the Netherlands by 2050*^{XI}

El concepte d'economia circular diferencia dos tipus de cicles: el tecnològic i el biològic. El cicle biològic inclou tots aquells materials susceptibles de ser reincorporats a la biosfera, mentre que el tècnic fa referència a tots aquells materials que poden ser reutilitzats o reciclats, però sense la possibilitat d'arribar a degradar-se i reintegrar-se a la biosfera a escala humana.

L'economia circular presenta beneficis ambientals (protecció de la salut humana, capital natural, de l'aigua, de l'aire i del clima), econòmics (associats a l'estalvi de matèries primeres per part de les empreses) i socials (associats a la creació de llocs de treball).

Residu Zero

Amb la idea d'aconseguir assolir el residu zero es fa una crida a evitar la generació de residus i a aprofitar els residus de cada procés com a recursos d'altres. Es podria dir que la narrativa integrada també la de l'economia circular. El residu zero reclama dissenyar productes i processos per minimitzar i evitar els residus i l'ús excés de materials, conservant i recuperant així tots els recursos emprats.^{vii}

L'Aliança Internacional pel Residu Zero, ho defineix de la manera següent:

«El residu zero és un objectiu que és alhora pragmàtic i visionari, que vol emular els cicles naturals i sostenibles, pels quals el que és un rebuig per a un organisme és un recurs per a algun altre. Residu zero vol dir dissenyar i mantenir productes i processos amb vista a reduir-ne el volum i la toxicitat, preservar o recuperar els recursos i recuperar-ne l'eliminació. La implementació del residu zero elimina la pràctica d'abocar o emetre qualsevol substància als sòls, a l'aigua o a l'aire que pugui representar una amenaça al medi.»

Principis de l'economia circular

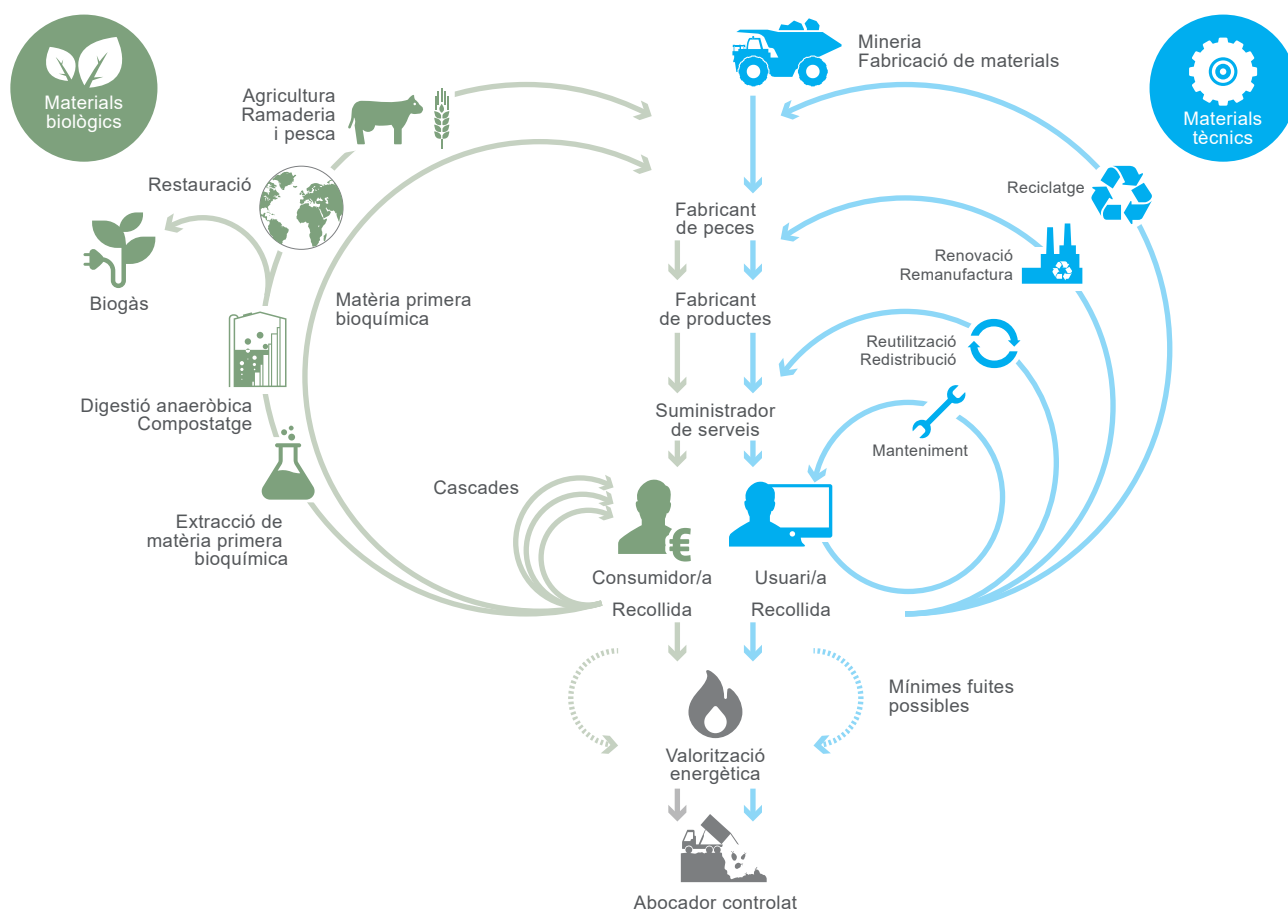
L'economia circular es caracteritza per:

- *Preservar i millorar el capital natural mitjançant el control dels recursos finits i equilibrant els fluxos de recursos renovables.*
- *Optimitzar el rendiment dels recursos fent circular en tot moment productes, components i materials amb la seva màxima utilitat, tant en els cicles tècnics com en els biològics.*
- *Promoure un sistema efectiu identificant-ne les externalitats negatives i fent redissenys per tal d'evitar-les.*

Cal tenir en compte que encara estem lluny d'aquest escenari^{xii}, i que una economia més circular ha de ser, alhora, globalment eficient^{xiii}, per tant:

- *El volum dels recursos finits que circulen ha de ser el més baix possible i el dels recursos renovables s'ha d'ajustar a la capacitat de renovació, és a dir, cal deixar d'actuar com si els recursos fossin inesgotables.*
- *La velocitat de circulació dels materials ha de ser baixa; s'ha de promoure el manteniment, la reutilització o la remanufactura abans que el reciclatge, i s'ha d'allargar tan com es pugui la permanència dels productes en l'economia.*
- *Els cicles s'han de procurar fer en espais curts, amb els llocs de consum propers als de producció o distribució, amb ús de recursos el més locals possible i que, alhora, puguin restar a la seva pròpia economia.*

Imatge 4. Diagrama de l'economia circular



Font: Elaboració pròpia a partir de *Towards the Circular Economy*^{xiv}

Així doncs, és una estratègia que ha de permetre garantir a les generacions futures la disponibilitat de recursos i alhora alleugerir la pressió exercida al planeta. Actualment a la Unió Europea hi ha al voltant de 400 ciutats que ja s'han compromès a assolir l'objectiu del residu zero. Els principis per aconseguir aquest objectiu són la prevenció, la recollida selectiva, la reducció de la fracció resta i la no incineració^{viii}.

Marc legal

Aquest programa metropolità se situa en un marc normatiu que es caracteritza per la complexitat derivada de múltiples factorsⁱ, pel caràcter dinàmic i revisió, com a conseqüència de la necessitat d'adopció davant dels canvis constants, així com, pels dèficits i dificultats en l'execució d'objectius. És essencial entendre que la legislació en matèria de residus no és un marc normatiu aïllat, sinó que aquesta matèria queda estretament relacionada amb altres factors de caràcter econòmic, jurídic, territorial, tecnològic, etc.

Per això, sorgeix la necessitat d'estructurar i organitzar les normes vinculades als residus en un sistema normatiu en «cascada». Aquesta estructura complexa té una normativa marc de referència, comú denominador, que actua de paraigües per a la resta de normes més específiques o singulars. Aquest marc comprèn la Directiva marc de residus 2008/98/CE, d'acord amb el principi de jerarquia de residus i la legislació bàsica estatal que la transposa. Sota aquest paraigua, s'aixopluguen les normes d'àmbits d'actuació es-

Imatge 5. Esquema del marc legal



1 (i) multiplicitat de nivells institucional implicats, (ii) varietat d'instruments jurídics i econòmics (iii) àmplia extensió o abast de les actuacions a emprendre (recollida, trasllat, tractament, etc.) i dels tipus de residus i/o materials objecte d'aquelles actuacions.

pecífics, on s'inclouen règims d'intervenció preceptius amb finalitats que contribueixen a la reducció de la generació de residus i que tenen incidència en tots els àmbits d'actuació d'aquest programa, en especial en l'eix 1 de prevenció.

Caràcter dinàmic de la normativa

El caràcter dinàmic s'explica com a conseqüència de l'evolució històrica que ha sofert la gestió dels residus, reflex de la manera com s'ha conceptualitzat la «problemàtica dels residus» (com un problema vinculat exclusivament a la salut humana, en el seu origen) i, de les solucions arbitrades en conseqüència. En etapes anteriors a l'actual, s'havia abordat sense qüestionar el caràcter lineal del model econòmic que originava els residus. Però, des de finals del segle XX fins a l'actualitat, les institucions públiques han abordat aquesta problemàtica des d'una perspectiva sistèmica, plantejant la necessitat d'un model econòmic alternatiu, englobat sota el concepte d'economia circular.

Aquesta perspectiva va ser introduïda al nostre ordenament jurídic a través del dret comunitari, que la va fer seva expressament en el 7è programa acció ambiental, publicat al 2013², i que l'ha convertit en el motor de l'actual context de canvis normatius². Aquest enfocament sistèmic comporta que l'abordament d'aquesta problemàtica transcendeixi del que és estrictament jurídic, tot integrant altres perspectives clau, com és l'eix transversal de l'educació, que té per objectiu donar a conèixer a la societat actual la situació en la qual ens trobem, proporcionant eines i competències per idear un nou model de canvis d'hàbits. Aquest programa, plenament imbricat en aquest canvi de perspectiva, treballa per interioritzar a la nostra societat la importància de considerar el residu com un recurs amb tots els actors implicats.

Cap on avancem?

En l'actualitat, el principal repte rau en l'assoliment dels objectius comunitaris previstos per al 2020. En el context metropolità, s'ha de tenir en compte que els municipis de l'àrea metropolitana són heterogenis, i conseqüentment, en alguns casos hi ha dificultats o dèficit d'execució en l'assoliment d'aquests objectius.

Per tant, per abordar les deficiències en l'execució, aquest programa es configura com una «norma de mesures» que atén, en la seva posada en marxa, al principi de diferenciació, recollit a l'Estatut d'Autonomia, és a dir, que pren en consideració les diferents característiques demogràfiques, funcionals i de dimensió i capacitat de gestió dels nostres municipis. Altrament, per resoldre aquests dèficits aquest programa pren com a referència els requeriments que, des de la Unió Europea, s'han fet a l'Estat espanyol en matèria de residus³.

Per tot, resulta primordial establir les bases d'una nova governança amb relació a la gestió de residus municipals, eix 5 d'actuació d'aquest programa, per tal de configurar-se com un canvi en la manera tradicional d'actuar de les nostres administracions. Aquest nou model implica un model «postgovernamental», on l'AMB assumeix un paper de «direcció» de tots els actors implicats, la qual cosa implica actuar en la millora en l'articulació de governs multinivells, la creació de xarxes d'actors i una encertada regulació mitjançant la informació, tot impulsant la transparència i la rendició de comptes de tots els actors socials implicats.

² Es modifiquen diverses directives vinculades als residus, que conformen l'anomenat «paquet normatiu» vinculat al Pla d'acció de la Unió Europea per a l'economia circular.

³ La millora significativa en la gestió de la fracció FORM, la potenciació dels sistemes de responsabilitat ampliada del productor i la millora dels sistemes d'incentius com a factors clau per garantir que a l'AMB s'actua respectant el principi comunitari de jerarquia de residus.



3. OBJECTIUS

El programa incorpora un objectiu principal, uns objectius qualitatius i una sèrie d'objectius quantitatius.

En aquest document únicament es presenta quins són els objectius però en el document Objectius i pla d'actuació, que acompanya a aquesta Memòria del PREMETS25, els objectius es desenvolupen amb més detall, aportant:

- una taula de relació entre objectius.
- la caracterització dels objectius.
- la situació actual respecte els objectius quantitatius.
- una taula de relació entre les línies d'actuació i els objectius.

Objectiu principal

Definir una estratègia d'actuació basada en una nova governança que aposti per reduir els residus municipals, permeti assolir un 55% de reciclatge l'any 2025 i aconseguir la neutralitat en carboni del sistema metropolità de tractament de residus.

Objectius qualitatius

Els objectius qualitatius es divideixen en 4 àmbits de planificació: de gestió, ambientals, econòmics i socials.

Objectius de gestió

- Promoure la prevenció i la reutilització de residus a través d'accions adreçades a la població en general.
- Promoure la millora de la recollida selectiva —en qualitat i en quantitat— per a assolir els objectius marcats per al 2020 i 2025, tot establint criteris per a la seva individualització com a pas previ al pagament per generació.
- Revisar les infraestructures de tractament de residus metropolitanos seguint criteris de descentralització i proximitat.
- Promoure l'establiment d'estratègies de residu zero entre els municipis metropolitanos.
- Promoure nous sistemes de responsabilitat ampliada del productor.

Objectius ambientals

- Contribuir a la mitigació de l'escalfament global a través de la prevenció de residus, la millora de la quantitat i qualitat de residus recollits selectivament i la selecció de les millors opcions de tractament de la fracció resta, fins assolir la neutralitat en carboni.
- Gestionar els residus incorporant la perspectiva de l'anàlisi de cicle de vida.

Objectius econòmics

- Definir un nou marc de finançament de la recollida i de les instal·lacions de tractament de residus que incentivi la prevenció de residus i un increment de la recollida selectiva als municipis metropolitanos.
- Seguir millorant la fiscalitat domèstica i comercial avançant cap a la individualització i el pagament per generació i millorant la visibilització, tot tendint cap a una taxa única de recollida i tractament.

Objectius socials

- Promoure la corresponsabilitat i el canvi d'hàbits tot superant les campanyes d'impacte a curt termini i avançant cap a la capacitat personal i col·lectiva per un compromís continuat amb la prevenció i la recollida selectiva en origen.
- Contribuir a la creació d'ocupació verda mitjançant la promoció i consolidació d'activitats econòmiques relacionades amb la prevenció de residus i l'economia del reciclatge.
- Avançar en la transparència i comparabilitat de les dades físiques, energètiques i econòmiques del procés de gestió de residus.

Objectius quantitativs

El PREMET25 compta amb dos horitzons temporals, el primer per l'any 2020 i el segon pel 2025. Per l'any 2020 el programa ha pres com a referència els objectius definits pel PRECAT20. Pel que fa l'horitzó del 2025, el programa incorpora els objectius definits a les modificacions de les diferents directives europees en matèria de residus. No

obstant, per aquells fluxos els quals no se'ls ha definit un objectiu pel 2025, s'incorporaran durant la revisió del Programa, que tindrà lloc el 2021.

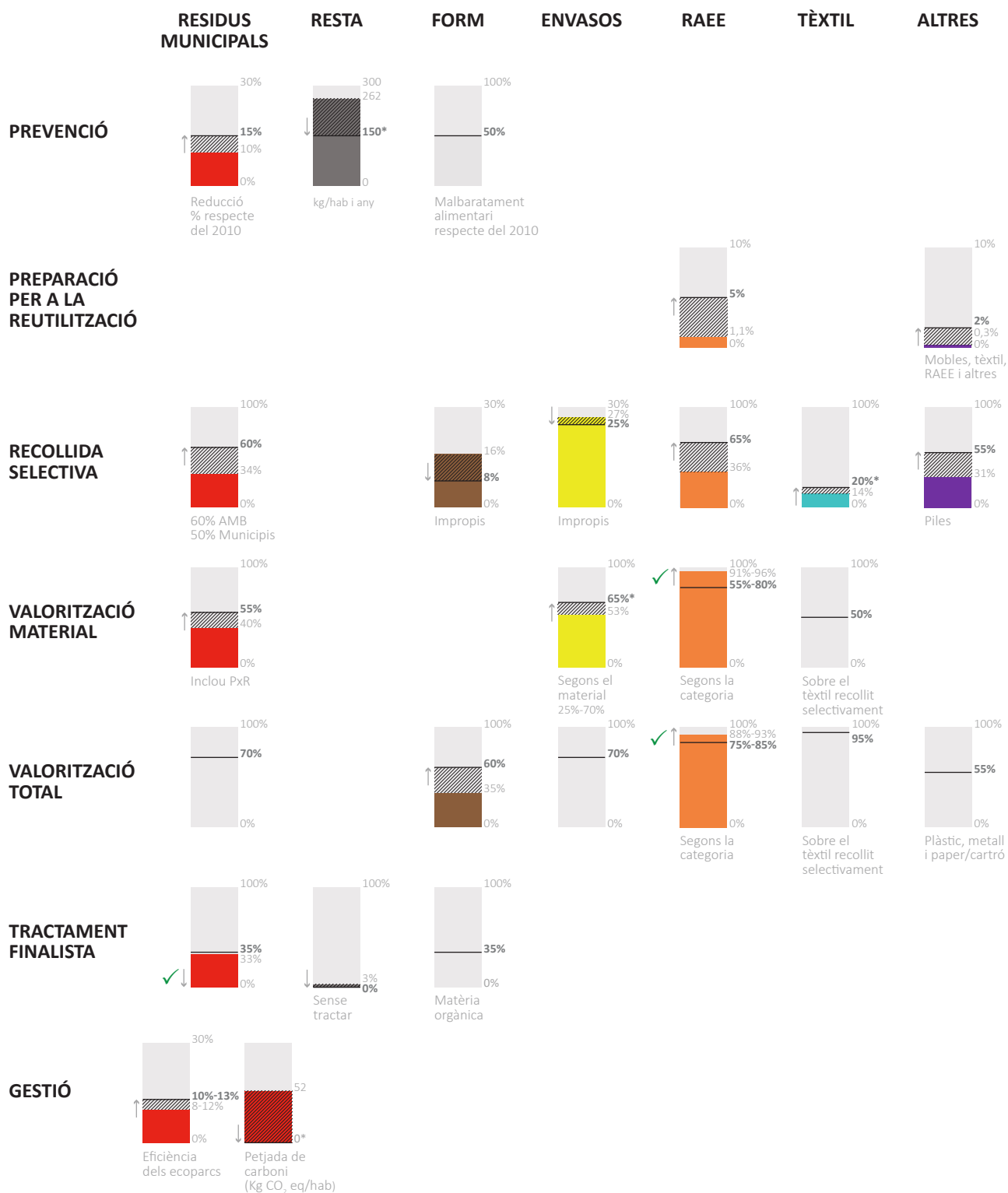
A més a més, el programa incorpora nous objectius per l'any 2025 de la fracció resta, tèxtils i de la petjada de carboni.

Flux material	Descripció de l'objectiu	2020		2025		Codi
Prevenició						
Residus municipals	Reducció dels residus generats respecte de l'any 2010	15%		*		1a
FORM	Reduir el malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càteríng i el domèstic respecte de l'any 2010	50%				1b
Fracció resta	Generació de la fracció resta (kg/hab i any)				150	1c
Preparació per a la reutilització						
Tèxtil, mobles, RAEE i altres residus	Preparació per a la reutilització	2%		*		2a
RAEE	Preparació per a la reutilització respecte del total de RAEE recollits	5%				2b
Recollida selectiva						
Residus municipals	Recollida selectiva del total de residus municipals respecte dels residus municipals generats	60%		*		3a
	Recollida selectiva del total de residus municipals respecte dels residus municipals generats (per cada municipi)	50%				3b
Piles i acumuladors	Percentatge en pes respecte de la quantitat de piles posades al mercat l'any en curs i dos anys precedents	55%				3c
RAEE	Percentatge respecte dels aparells posats al mercat en els 3 anys precedents	65%				3d
Tèxtil	Recollida selectiva del tèxtil respecte de la generació calculada			20%		3e
FORM	Qualitat de la recollida selectiva de la FORM - % en pes d'impropis respecte de la recollida selectiva	8%		*		3f
Envasos lleugers	Qualitat de la recollida selectiva dels envasos lleugers - % en pes d'impropis respecte la recollida selectiva	25%				3g
Valorització material						
Residus municipals	Residus municipals destinats a la preparació per a la reutilització i el reciclatge respecte del total de residus municipals generats	55%		55%		4a
RAEE	Residus valoritzats materialment	Categories o tipus	Valorització material	Categories o tipus	Valorització material	4b
		1,4	80%	1,4	*	
		2	70%	2		
		5,6	55%	5,6		
		3	80%	3		
Total d'envasos				65%		4c
Envasos d'alumini				50%		4d
Envasos de fusta				25%		4e
Envasos de plàstic				50%		4f
Envasos metàl·lics				70%		4g
Envasos de paper i cartró				75%		4h
Envasos de vidre				70%		4i
Tèxtils		50%		*		4j

Flux material	Descripció de l'objectiu	2020	2025	Codi
Valorització total (val. mat + val. energètica (entrades a planta de VE))				
Residus municipals		70%		5a
Residus orgànics biodegradables	Residus valoritzats	60%		5b
Tèxtils	Residus recollits selectivament que són valoritzats	95%	*	5c
Plàstics		60%		5d
Metalls		60%		5e
Vidre		60%		5f
Paper i cartró		60%		5g
		Categories o tipus	Valorització total	
		1,4	85%	
		2	80%	
		5,6	75%	
		3		
RAEE	Residus valoritzats			5h
		1,4		
		2	*	
		5,6		
		3		
Total d'envasos		75%		5i
Envasos de fusta		70%		5j
Envasos de plàstic		50%		5k
Envasos metàl·lics		80%	*	5l
Envasos de paper i cartró		80%		5m
Envasos de vidre		80%		5n
Tractament finalista				
Fracció resta	Residus a disposició sense tractar	0%	0%	6a
Residus municipals	Residus totals a dipòsit controlat	35%	*	6b
Residus orgànics biodegradables	Residus municipals biodegradables en dipòsits controlats respecte de la generació de l'any 1995	35%	*	6c
Anàlisi del cicle de vida				
Residus municipals	Petjada de carboni. Impacte total (CO ₂ eq)		0	7a
Plantes TMB				
		Ecoparc 1	12%	
		Ecoparc 2	10%	
		PIVR-TMB	10%	
		Ecoparc 4	13%	
Residus municipals	Eficiència dels ecoparcs (material valoritzat/total d'entrades)		*	8a

* Es definiran en la revisió del programa.

Imatge 7. Detall de la situació actual de l'àrea metropolitana respecte dels objectius del programa



* Objectius 2025

■ Situació actual — Objectiu ▨ Marge de millora ↓↑ Tendència desitjada ✓ Objectiu assolit

4. ACORD METROPOLITÀ PEL RESIDU ZERO

L'anomenat Acord Metropolità pel Residu Zero, aprovat pel Consell Metropolità el 26 de febrer de 2019, recull l'esperit del programa i resumeix les actuacions bàsiques que han de desenvolupar els municipis metropolitans per impulsar la recollida selectiva i la prevenció de residus per garantir l'assoliment dels objectius del 2025. Més enllà d'aquest acord, el programa desenvolupa un pla d'actuació específic i més detallat.

Acord Metropolità pel Residu Zero

L'AMB ha redactat el programa que ha de regir la gestió dels residus metropolitans fins a l'any 2025. Aquest treball de programació es fa en un moment en què a Europa es proposa avançar cap a una major eficiència en l'ús dels recursos naturals i cap a una economia més circular. En aquest sentit, tant la Unió Europea com el Govern de la Generalitat han establert objectius concrets de gestió de residus per a l'any 2020.

El Govern va aprovar el PRECAT20, que marca l'objectiu per al 2020 d'arribar a una recollida selectiva mínima del 50% a escala municipal i de reducció dels residus en un 15% respecte a l'any 2010.

D'altra banda, la Directiva marc de residus de la Unió Europea marca l'obligació que els estats membres reciclin el 50% dels residus municipals l'any 2020. Per als anys 2025 i 2030 la Unió Europea ha marcat també objectius de reciclatge (55% i 60%, respectivament). A més, l'incompliment dels objectius europeus comportarà l'inici de processos sancionadors que es concretaran a escala municipal.

El 2016, el Consell Metropolità va adoptar per unanimitat la declaració «Noves polítiques municipals i metropolitanes en recollida de residus» en la qual es va fixar el compromís dels municipis «d'estabilitzar i reduir la generació de residus municipals i augmentar els nivells de recollida selectiva» per tal d'assolir els objectius marcats per la Directiva marc de residus de la Unió Europea i pel PRECAT20. En aquesta declaració també es manifestava que per aconseguir-ho calia adoptar sistemes de recollida selectiva que apropen la responsabilitat al ciutadà i acompanyar-los d'una fiscalitat lligada a l'ús dels serveis de recollida i tractament.

En aquest context, es fa necessari que amb el programa metropolità s'articuli un pla d'actuació que permeti l'assoliment d'objectius cada cop més elevats de recollida selectiva i que des dels municipis es facin efectives les actuacions necessàries per garantir el compliment d'aquests objectius. Les actuacions han d'abordar tant la recollida comercial – que representa el 40% de la producció de residus municipals – com la recollida domiciliària.

Per això es proposa l'adopció dels acords següents:

a) Per part dels municipis:

1. Per a l'any 2020 caldrà:
 - Disposar d'un document de diagnosi i d'un pla d'actuació calendaritzat per desplegar les millores en recollida i prevenció.
 - Disposar d'una recollida comercial maximitzada de la fracció orgànica.
 - Disposar d'una recollida de cartró als eixos comercials.
 - Disposar d'una taxa de recollida comercial modulada en funció del tipus i les quantitats de residus produïts per l'establiment i que prevegi implantar sistemes de pagament per generació.
2. Per al 2021 caldrà:
 - Haver desplegat el pagament per generació de la recollida comercial.
 - Haver implementat una taxa de recollida per als usuaris domèstics.
3. L'any 2022 caldrà haver desplegat sistemes d'individualització de la recollida domèstica que cobreixin un mínim del 25% de la població.
4. L'any 2024 caldrà haver desplegat sistemes d'individualització de la recollida domèstica que cobreixin un mínim del 50% de la població.
5. Abans de finalitzar 2025 caldrà:
 - Haver desplegat sistemes d'individualització de la recollida domèstica que cobreixin el 100% de la població.
 - Haver implantat un sistema de pagament per ús per al 100% d'usuaris domèstics i comercials.

b) Per part de l'AMB:

1. Desplegar les mesures de suport tècnic, econòmic i polític necessàries per acompanyar els municipis en el procés de canvi de model de recollida.
2. Augmentar la capacitat de tractament de les fraccions recollides selectivament i reduir les de la fracció resta d'acord amb l'evolució de les recollides municipals.
3. A partir del 2021 traslladar l'increment del cànon de disposició de residus de l'Agència de Residus de Catalunya a aquells municipis que no estiguin desenvolupant les actuacions necessàries en base als acords anteriors, així com també les penalitzacions que vinguin imposades des de la Unió Europea per incompliment dels objectius de reciclatge.
4. Desplegar, juntament amb els municipis, una estratègia metropolitana per reduir els residus de plàstic, especialment els no reciclables.





5. EIXOS D'ACTUACIÓ

Per tal de donar compliment als objectius s'han definit un seguit de mesures que es duran a terme al llarg del programa i que es classifiquen en 5 eixos d'actuació: prevenció, recollida, tractament, educació ambiental i governança.

Cadascun dels eixos inclou una breu diagnosi, un resum dels principals avenços i reptes pendents, i una justificació i descripció de les diferents línies d'actuació.

Si bé a la memòria se'n fa un resum, les línies d'actuació es desenvolupen de manera més detallada al document d'Objectius i pla d'actuació en forma de fitxes. El contingut de les fitxes és el següent:

- Els objectius qualitatius i quantitatius als quals fa referència.
- Una descripció de la línia d'actuació i les mesures que inclou.
- La definició de l'abast de la línia d'actuació (fraccions de residus a què fa referència).

- La identificació d'altres mesures del programa que estan relacionades amb aquesta línia d'actuació.
- La identificació de mesures d'altres plans (PRECAT20) que hi tenen relació.
- L'agent que assumeix el lideratge en aquesta línia d'actuació.
- El pressupost estimat.
- El calendari previst.

El document d'Objectius i pla d'actuació també incorpora la relació entre eixos, línies d'actuació, mesures, i objectius.

Per a cadascun dels eixos d'actuació, s'ha volgut destacar la feina feta mitjançant l'explicació d'un cas d'èxit.

Finalment, per tal de facilitar la visió global de les línies d'actuació i les seves interrelacions, al final del capítol es presenta una taula resum amb totes les mesures.

EIX 1. PREVENIR ELS RESIDUS

Des del punt de vista de l'eficiència en l'ús dels recursos, la prevenció de la producció de residus és la millor de les estratègies, per davant del reciclatge, ja que, d'una banda, preserva els recursos naturals i, de l'altra, evita els impactes associats a l'extracció i producció. És per això que la prevenció de residus ha de ser prioritària en les polítiques de gestió de residus, especialment en els nivells de decisió que afecten la producció de residus, però també a l'AMB.

La generació de residus a l'àrea metropolitana de Barcelona

A l'àrea metropolitana el 2016 es van generar un total d' 1.416.753 tones de residus municipals, que equivalen a 1,20 kg de residus diaris per habitant, seguint la tendència ascendent que se segueix des del 2014. Així doncs, la generació de residus està tornant a augmentar després d'uns anys de disminució causats per la crisi econòmica. La reducció de la generació durant la crisi ha permès complir l'objectiu de reduir la quantitat de residus municipals generats del que fixava el PMGRM 09-16 en un 10% respecte el 2010.

La generació de l'àrea metropolitana (439 kg/hab i any) es troba per sota de la mitjana de Catalunya i d'Europa (497 i 480 kg per habitant i any, respectivament), però l'AMB encara pot i ha de fer un esforç per reduir la quantitat de residus generada, especialment els materials d'un sol ús i

difícils de reciclar.

La prevenció de residus en l'àmbit metropolità

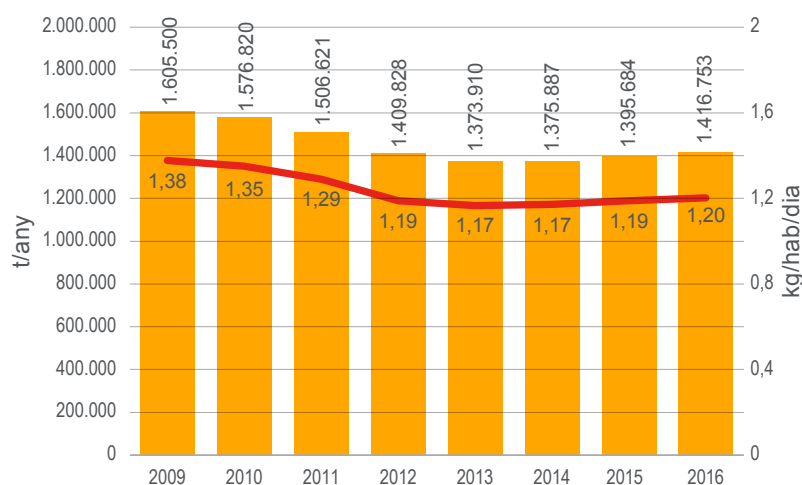
La prevenció de residus en l'àmbit metropolità s'ha estructurat fins ara al voltant de dos eixos principals: el suport a la redacció de Plans Locals de Prevenció de Residus (PLPR) i l'impuls d'actuacions directes per part de l'AMB.

Pel que fa als PLPR, en els municipis que n'han redactat, han estat un instrument útil per introduir el tema de la prevenció en l'agenda política, definir estratègies i tenir una diagnosi acurada de la situació de la gestió de residus a escala municipal. Els PLPR fan una diagnosi molt sòlida de l'estat de la prevenció de residus en cadascun dels municipis i defineixen una llista d'actuacions de prevenció adreçades a les diferents fraccions de residus municipals.

En el moment de la redacció d'aquest programa són 20 els municipis que disposen de PLPR; el seu estat d'execució és molt divers, ja que hi ha casos en què les actuacions definides en els PLPR no sempre s'arriben a dur a la pràctica per diferents raons.

A més, en un marc on les administracions locals tenen poques competències efectives en prevenció de residus, les limitacions amb què es troben els PLPR són evidents. A més, les actuacions definides no han estat prou efectives

Gràfic 1. Evolució de la generació de residus a l'àrea metropolitana



Font: AMB, 2016

Actualment, a l'àrea metropolitana es reutilitzen el 3,3% del total de residus generats, però es calcula que el potencial de reutilització és del 14,3%.

des del punt de vista de generar resultats quantificables de prevenció.

A banda d'aquesta línia de treball, des de l'AMB s'han impulsat directament altres estratègies de prevenció de residus, com ara la xarxa metropolitana de compostatge casolà,¹ que actualment compta amb uns 5.000 compostadors a l'àrea metropolitana.

Una altra línia de treball que ha impulsat l'AMB és l'allargament de la vida útil dels productes, especialment de roba, tèxtil, mobles i electrodomèstics. En aquest sentit l'espai «Millor que nou» i el concepte d'allargament de la vida dels productes han esdevingut un punt de referència metropolitana a través de la realització de tallers de reparació, la disponibilitat d'un espai d'intercanvi d'objectes de manera permanent o el servei de tutorials en línia, entre d'altres serveis.

També algunes deixalleries metropolitanes o altres equipaments han incorporat aquesta estratègia de reutilització a través de tallers de reparació o l'establiment d'espais d'intercanvi. Gairebé la meitat de les deixalleries a l'àrea metropolitana disposen d'algun servei de reutilització o preparació per a la reutilització. Tanmateix, una de les actuacions que caldria impulsar en un futur és incorporar nous usos i funcions a les deixalleries existents, com ara habilitar espais per la preparació per a la reutilització o espais d'intercanvi i un banc d'eines o recursos (material de préstec). L'Ambiteca de Sant Cugat del Vallès o la deixalleria de Viladecans són bons exemples de deixalleries que duen a terme accions de reutilització.

La recerca i la innovació ha estat una altra de les línies de treball de l'AMB. Des de l'any 2008 s'han donat ajudes dirigides a persones que estan realitzant els seus estudis per la realització de projectes orientats a reduir la generació de residus a l'àrea metropolitana. D'aleshores ençà, s'han finançat un total de 40 projectes, dels quals destaquen estratègies per evitar el malbaratament alimentari i fomentar el compostatge o estudis sobre la reducció de determinades fraccions.

La política de prevenció de residus metropolitana en el nou programa

En qualsevol cas, els projectes de prevenció de residus no han estat suficients tot i que s'hi han esmerçat recursos i s'hi ha posat voluntat. Aquest fet no deixa de tenir una certa lògica ja que l'augment de la producció de residus no s'ha produït principalment perquè el ciutadà o les administracions hagin decidit consumir més, sinó que ha estat el model de producció, consum i distribució dels productes el que ha fet que cada cop sigui més difícil optar per patrons de consum que garanteixin la prevenció de residus. Sense un canvi en aquest model és poc realista pretendre que els canvis individuals puguin solucionar problemes que tenen origen en aspectes estructurals.

Així doncs, trobem que cada cop hi ha menys envasos reutilitzables, més sobreenvasat, que la roba cada cop és de qualitat més baixa i dura menys o, fins i tot, que els mobles ja no són elements que passen de generació en generació sinó que cada cop tenen una vida útil més curta. Això mateix és el que està passant amb els electrodomèstics. Però l'estratègia de promoció del consum a través de l'obsolescència programada ja no és exclusiva dels productes electrònics, sinó que ha esdevingut clau en el model de producció de molts altres productes. El resultat és que generar residus és molt més fàcil que no pas evitar-los.

La quantitat de residus i recursos que actualment són reutilitzats i preparats per reutilitzar a l'àrea metropolitana té un potencial d'increment important. Actualment, l'índex de reutilització i preparació per a la reutilització a l'àrea metropolitana és del 3,3% del total dels residus municipals generats i s'estima que té un potencial del 14,3%. En el cas de les fraccions tèxtil, mobles i RAEE, la reutilització i preparació per a la reutilització actual suposa un 0,3% dels residus

Imatge 10. Ambiteca de Sant Cugat del Vallès



generats i té un potencial del 4,3%².

D'altra banda, cal remarcar el potencial de creació de llocs de treball associat a la prevenció de residus; es calcula que les activitats de reutilització i preparació per a la reutilització de RAEE, roba i mobles a l'àrea metropolitana genera un total de 86 llocs de treball³.

La importància de la prevenció de residus

Hi ha diferents estratègies que poden contribuir a la prevenció de residus, la més evident de les quals és evitar la producció i ús d'un producte, però la prevenció també compta amb altres estratègies com ara la reutilització, és a dir, fer servir un element reutilitzable en comptes d'un producte d'un sol ús, i també la reparació, la renovació o altres procediments que permeten allargar la vida dels productes.

Una característica important de les polítiques de prevenció de residus és també la diferència en la capacitat que tenen els diversos actors que intervenen en el cicle de vida d'un producte. A diferència del reciclatge, on la ciutadania i les administracions locals tenen una forta incidència a través de la recollida selectiva, en el cas de la prevenció la situació és a la inversa: com més amunt en la cadena de producció i ús d'un producte més important és la capacitat d'incidència. És a dir, les empreses tenen més capacitat de prendre decisions que ajudin a la prevenció de residus que no pas les administracions públiques locals o la ciutadania. Així mateix, les administracions públiques locals tenen més capacitat d'incidència sobre la prevenció que no pas el ciutadà, de manera que podríem parlar d'una jerarquia de la incidència en la prevenció de residus.

La transició cap a una societat més eficient en l'ús de recursos requereix un canvi cultural que afecta des dels patrons de consum de la ciutadania fins al model de producció i distribució que adopten les empreses. El paper d'aquestes darreres és el més crític, i calen canvis profunds en el model de negoci de manera que els productes siguin de llarga durada i estiguin dissenyats per tal que es puguin reparar i desmuntar fàcilment, i d'aquesta manera reutilitzar-los totalment o parcial o, en darrera instància, reciclar-los fàcilment.

Taula 1. Principals avenços i reptes per al 2025

PRINCIPALS AVENÇOS	REPTES PER AL 2025
Suport als municipis en l'elaboració dels PLPR	Donar prioritat a la prevenció de residus (Pla Metropolità de Prevenció de Residus)
Xarxa de compostatge casolà	Reduir el malbaratament alimentari
Activitats i espai «Millor que nou»	Reduir l'ús del plàstic d'un sol ús
Introducció de noves funcions a les deixalleries	Allargar la vida dels productes
Recerca i innovació	

² El potencial de la reutilització a l'àrea metropolitana de Barcelona (Rezero, 2017), estudi de base per al PREMET25

³ El potencial de creació de llocs de treball (Pérez, J., 2017), estudi de base per al PREMET25.

QUANTS RESIDUS ES GENERARAN L'ANY 2025?

La generació de residus depèn de múltiples factors socioeconòmics, de model i hàbits de consum, etc., i no és possible determinar amb exactitud quina serà la generació de residus municipals futura a l'àrea metropolitana. Però sí que és possible i necessari fer una estimació de l'ordre de la magnitud i el rang de valors en què es trobarà la generació de residus en els pròxims anys per tal de valorar la situació futura en relació als objectius de residus, establir les mesures necessàries per assolir-los i tenir-ho tot en compte a l'hora de plantejar les instal·lacions que es necessitaran per tractar els residus futurs.

Per poder calcular quina serà la generació de residus municipals al 2025 s'han considerat, d'una banda, les projeccions de població i, de l'altra, la possible evolució futura de la generació de residus per habitant.

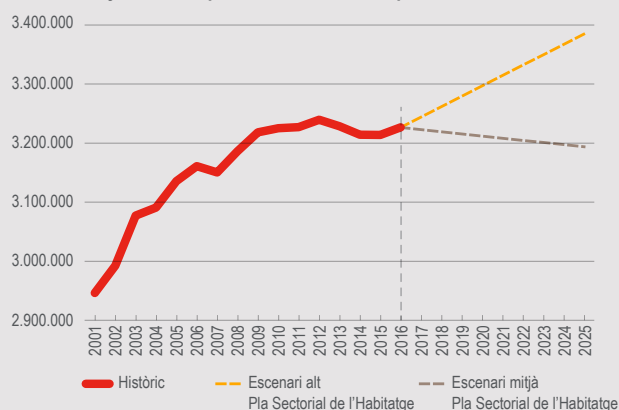
S'ha considerat que la població de l'àrea metropolitana al 2025 serà d'entre 3,19 i 3,84 milions d'habitants, d'acord amb les projeccions de població establertes en els escenaris mitjà i alt de l'Avantprojecte del Pla Sectorial de l'Habitatge per al 2030.

En relació a la generació de residus per habitant s'han previst diferents escenaris de projecció considerant la situació econòmica, els valors màxims assolits en els darrers 15 anys i l'evolució del conjunt dels residus feta a partir de com es preveu que podran evolucionar individualment les diferents fraccions de residus.

Amb l'anàlisi del conjunt dels escenaris es preveu que la generació de residus al 2025 es trobarà entre 1,24 i 1,44 kg/hab i any.

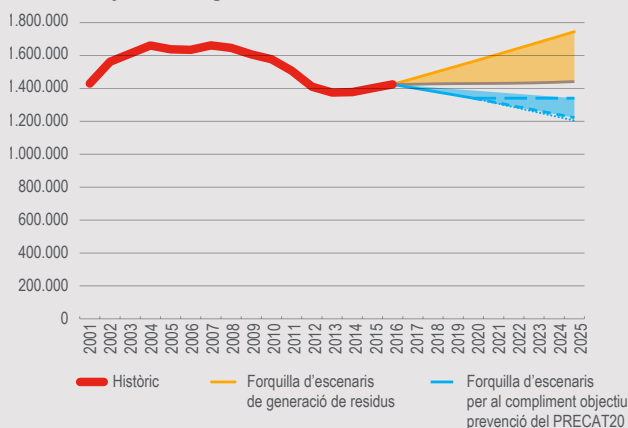
Considerant conjuntament els escenaris de generació de residus i les projeccions de població, la generació de residus municipals a l'àrea metropolitana l'any 2025 s'espera que es trobarà entre els 1,44 i els 1,75 milions de tones/any, escenaris de baixa i alta generació.

Gràfic 2. Projecció de la població a l'àrea metropolitana



Font: Barcelona Regional

Gràfic 3. Projecció de la generació de residus



Font: Elaboració pròpia

Línies d'actuació en prevenció

Per redefinir el futur de la política metropolitana de prevenció de residus es preveu una estratègia basada a oferir un marc de referència metropolitana a les actuacions de prevenció —a través d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus— a fi de donar continuïtat a les actuacions que han funcionat i incorporar noves propostes seguint els criteris següents:

- Que funcionin per defecte, sense necessitat de cap sobreesforç per part de la població receptora
- Que s'adreixin al públic general, no només a les persones convençudes o sensibilitzades
- Que siguin viables econòmicament
- Que siguin duradores en el temps i comportin canvis permanents
- Que es puguin mesurar físicament
- Que contribueixin a consolidar un canvi d'hàbits

Línia 1. Prevenció del malbaratament alimentari

La lluita contra el malbaratament alimentari ha entrat amb força a les agendes polítiques els darrers anys. Així ho demostra, per exemple, la fita marcada en els Objectius de Desenvolupament Sostenible de les Nacions Unides d'assolir la reducció del malbaratament alimentari per a l'any 2030.

Malgrat que la Unió Europea no definirà un objectiu de malbaratament alimentari fins al 2023, el PRECAT20 ha definit la fita de reduir en un 50% el malbaratament alimentari per a l'any 2020 respecte del 2010 en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càterin i la llar.⁴ El Parlament també ha iniciat el tràmit de la proposició de llei sobre la reducció del malbaratament alimentari.^{xv}

L'AMB vol contribuir a aquest objectiu finançant actuacions senzilles i replicables prioritàriament en aquells municipis metropolitans on encara no s'ha fet cap actuació en aquest sentit. Així doncs, no s'intervindrà només de manera comunicativa, sinó impulsant actuacions que s'hagin confirmat efectives en alguns municipis i es puguin replicar en altres on no s'hagi dur a terme cap actuació d'aquest tipus.

Línia 2. Plàstic i envasos d'un sol ús

Més enllà de la necessitat de prevenir-ne la producció com qualsevol altre tipus de producte o residu, els productes de plàstic presenten una problemàtica ambiental i de gestió específica. Des del punt de vista de la gestió, el primer repte és captar els residus de plàstic a través de la recollida selectiva, però la gran varietat de formats, l'existència de molts plàstics diferents i la barreja de composició entre ells o amb altres materials, en dificulta tant el triatge com el reciclatge posterior.

Pel que fa a l'àrea metropolitana, l'any 2016 la recollida selectiva de plàstics va ser del 17% i la seva valorització material del 35,2%⁵. L'estudi Determinació de la circularitat material de la gestió de residus municipals de l'àrea metropolitana de Barcelona no ha pogut determinar la quantitat de plàstic que s'ha reciclat i que ha entrat una altra vegada al cicle productiu, però pot oscil·lar entre el 50% i el 65%. Per tal de conèixer i tenir informació més detallada sobre el grau de circularitat dels plàstics a l'àrea metropolitana, es farà una anàlisi de tot el cicle dels plàstics, cosa que permetrà tenir un millor coneixement dels fluxos i les pèrdues.

Des de l'AMB, i amb la col·laboració dels ajuntaments metropolitans, s'impulsa aquesta línia d'actuació que prioritza la substitució dels plàstics d'un sol ús per elements reutilitzables davant de l'ús de materials alternatius d'un sol ús com serien els materials biodegradables. Les actuacions també contribueixen al redisseny dels sistemes de distribució i consum que actualment fan servir elements d'un sol ús.

Les actuacions abasten especialment productes de plàstic que es produeixen en l'àmbit públic o en els quals les administracions públiques tenen una capacitat d'incidència tant des del punt de vista de l'ordenament jurídic o de l'establiment d'acords voluntaris com de la concertació d'estratègies juntament amb els productors o distribuïdors d'aquests productes.

Les bosses de plàstic no s'inclouen ja que tenen un marc propi a partir del pacte per la bossa i també queden regulades mitjançant la Llei 5/2017 que en prohibeix el lliurament gratuït⁶.

⁵ Estimat segons les dades proporcionades per Ecoembes

⁶ El pacte per la bossa signat el 2009 entre els fabricants de bosses de plàstic i les diferents associacions empresarials va ser un primer pas important per la seva reducció. Per altra banda, la Llei 5/2017 fixa l'objectiu de reducció del 90% per l'any 2020 respecte el 2007.

⁴ La Directiva marc de residus preveu la definició d'una metodologia de càlcul del malbaratament alimentari abans del 31 de març del 2019.

Els plàstics, una problema global

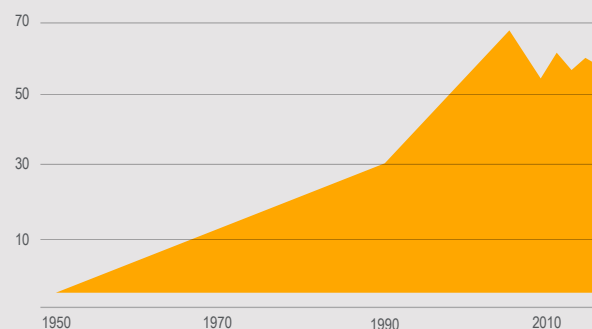
La producció de plàstics ha augmentat exponencialment des dels anys 1950 i actualment a Europa se'n generen entorn d'unes 60 milions de tones. De fet, el sector dels envasos d'un sol ús és el principal consumidor de plàstics^{xx}.

És més, molts dels envasos de plàstic estan pensats perquè el producte que contenen es pugui consumir a qualsevol lloc, fet que genera, a més, problemes de neteja als espais urbans i de contaminació als espais naturals. És especialment important l'impacte que tenen aquests residus de plàstic en el medi marí. És en l'àmbit dels envasos i de la lluita contra la brutícia on té sentit impulsar accions per reduir els plàstics d'un sol ús.

A escala mundial (imatge 8), tan sols un 14% dels plàstics són recollits per ser reciclats i només un 10% torna a entrar a l'economia^{xxi}.

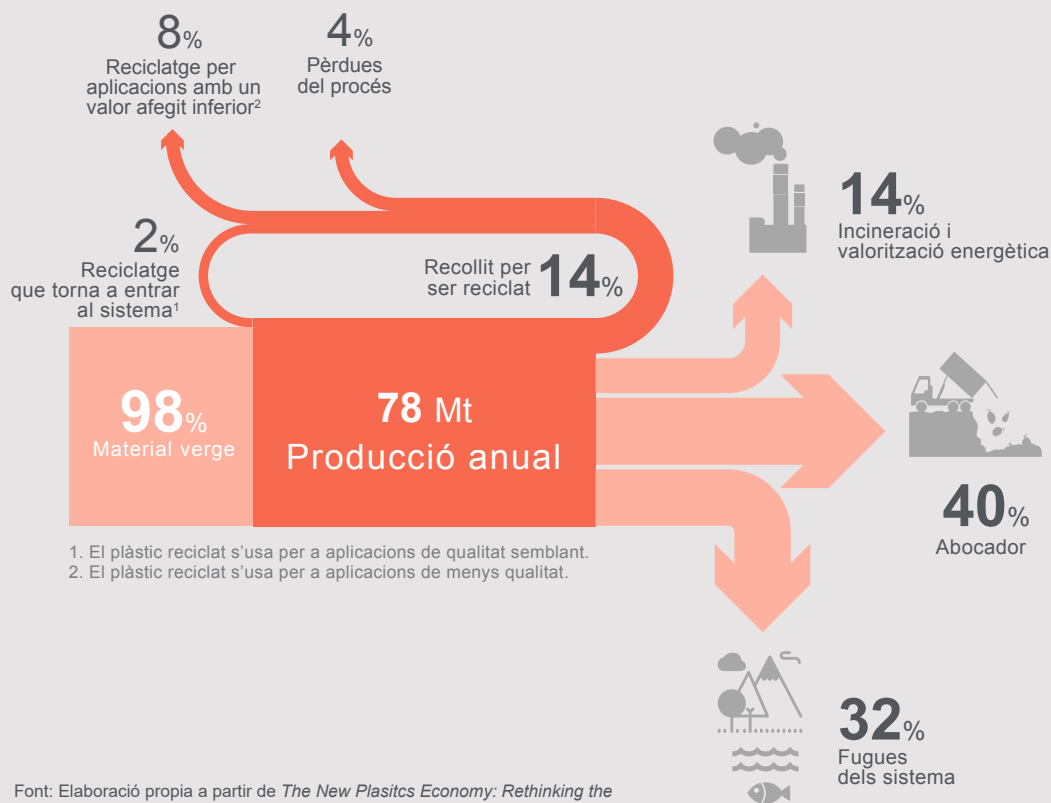
Al voltant d'un 32% dels plàstics van a parar al medi natural, la qual cosa genera un gran impacte al medi ambient i sobretot al medi aquàtic, ja que els plàstics representen un 80% del total de deixalles marines.

Gràfic 4. Evolució de la producció dels plàstics a Europa (Mt)



Font: Elaboració pròpia a partir de *Single use plastics and the marine environment*^{xxviii}

Imatge 11. La nova economia del plàstic



Font: Elaboració pròpia a partir de *The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics*^{xxix}

Estratègia europea sobre els plàstics

La Unió Europea ha aprovat una estratègia europea sobre els plàstics^{xxii} que inclou l'objectiu que el 100% dels envasos de plàstic siguin reciclables al 2030.

Complementàriament també ha presentat una proposta de directiva per reduir l'impacte de determinats productes de plàstic al medi ambient. Entre d'altres propostes, la Directiva prohibeix un seguit de productes de plàstic d'un sol ús i obliga a reduir el consum de determinats productes de plàstic d'un sol ús. Així mateix, obliga els estats membres a establir sistemes de responsabilitat ampliada del productor que cobreixin els costos de gestió (recollida, transport, campanyes de neteja de les deixalles marines i campanyes de sensibilització) per una llista de plàstics d'un sol ús.

A més, amb la revisió de la Directiva marc de residus, s'incorpora l'obligatorietat que els estats membres integrin dins dels programes estatals de gestió de residus una estratègia que tingui en compte qualsevol tipus de brutícia, com també la neteja, i que identifiqui els orígens del brutícia per tal de prevenir-la i reduir-la.

Les actuacions principals d'aquesta línia d'actuació són les següents:

1. Substituir els gots d'un sol ús per a begudes calentes

Un altre element icònic del plàstic d'usar i tirar són els gots de begudes calentes com ara els gots de cafè, que si bé en molt casos són de cartró, també porten una làmina de plàstic per evitar que el cartró es desfaci. Aquests elements són difícils de reciclar tant per la composició com perquè no disposen d'un circuit de recollida específic.

L'AMB promourà un sistema metropolità de gots reutilitzables, de manera que es podran recollir a un establiment de qualsevol punt de l'àrea metropolitana i es podran retornar en qualsevol altre punt. És una experiència que ja existeix en altres països europeus i un bon exemple és la ciutat de Friburg, on més d'un centenar d'establiments participen en aquest sistema de reutilització.

2. Substituir els gots d'un sol ús per a begudes fredes

Un element icònic del plàstic d'un sol ús és el got de plàstic per a begudes, generalment fredes. Malgrat que fa anys que hi ha experiències contrastades de l'ús de gots reutilitzables, no hi ha hagut una generalització d'aquest element. Els gots de plàstic, a més, es consumeixen molt sovint a l'espai públic, on les administracions locals tenen capacitat d'incidència ja sigui a través dels permisos d'ús de la via pública com de les ordenances municipals.

Aquesta mesura consisteix a substituir els gots de begudes fresques d'un sol ús per gots reutilitzables als actes, esdeveniments o espais singulars que concentren una gran quantitat de persones o allà on es pugui demanar permís

als ajuntaments. També cal estendre la mesura a les platges metropolitanes, on és especialment important limitar l'ús d'elements de plàstic d'un sol ús per minimitzar el risc que acabin al mar.

L'Ajuntament de Barcelona ja ha actuat en aquest sentit publicant el plec de prescripcions per a l'atorgament de llicències d'ocupació a les platges, on fa obligatòria la utilització de gots de vidre i/o plàstic reutilitzables a les guinguetes per a l'any 2018.

3. Substituir la vaixella i els coberts d'un sol ús

Es calcula una generació de 3.467 t de gots, plats, coberts i altres elements de vaixella d'un sol ús a l'àrea metropolitana l'any 2016⁷, principalment plàstic.

Ja hi ha diversos municipis que disposen del servei de préstec de vaixella reutilitzable per a ús de la ciutadania. Aquest servei consisteix en la cessió i neteja de vaixella reutilitzable de propietat municipal perquè pugui ser utilitzada en la celebració de diferents esdeveniments i en els actes públics organitzats per l'Ajuntament. Una altra actuació emmarcada en aquest eix és l'ampliació d'aquest servei al conjunt de l'àrea metropolitana.

Les alternatives per substituir aquests productes de plàstic d'un sol ús cal que previnguin o redueixin l'impacte que generen els productes plàstics al medi ambient i a la salut humana, i per això les opcions reutilitzables s'haurien de prioritzar.

⁷ El potencial de la reutilització a l'àrea metropolitana de Barcelona (Rezero, 2017), estudi de base per al PREMET25

Es promourà que els municipis incloguin a les ordenances municipals reguladores d'actes públics i festius l'obligatorietat d'utilitzar vaixel·la i coberts reutilitzables. També es firmaran acords amb empreses, entitats i venedors ambulants que venen menjar o begudes als actes festius perquè utilitzin vaixel·la reutilitzable.

4. Reduir l'ús d'ampolles d'aigua d'un sol ús

El consum d'aigua envasada és un altre dels factors que expliquen l'increment de la producció de residus de plàstic d'un sol ús. En els darrers anys la tendència ha estat substituir l'aigua de l'aixeta per aigua envasada i a l'àrea metropolitana es calcula que el 60% de l'aigua de beguda és envasada^{XVI}.

S'impulsarà una campanya que fomenti el consum d'aigua de l'aixeta amb actuacions tant en l'àmbit privat com, especialment, en restaurants o altres espais amb gran consum d'aigua. En aquest sentit cal ressaltar que les Illes Balears, Navarra i Andalusia estan impulsant lleis perquè els restaurants estiguin obligats a donar aigua de l'aixeta gratuïta als clients sempre que ho demanin. La proposta de directiva d'aigua potable^{XVII} també inclou un article que regula l'accés lliure de la població a l'aigua de manera gratuïta.

5. Reduir l'ús de safates d'un sol ús

Es proposa desenvolupar una acció consensuada entre l'AMB, els ajuntaments i els supermercats per abordar la reducció de les safates d'un sol ús per a l'envasat d'aliments. Els envasos d'escuma de poliestirè (porexpan) i d'altres materials plàstics utilitzats per a l'envasat del menjar es troben de manera generalitzada als supermercats i als comerços de menjar per emportar. Aquestes safates no

són biodegradables, presenten una baixa reciclabilitat i suposen un consum elevat de recursos naturals i generació de residus.

El PRECAT20 incorpora un objectiu de reducció de la generació de les safates d'un sol ús, però no s'ha definit en el moment de la redacció del programa.

Per tal de reduir-ne el consum, s'estudiarà la possibilitat de firmar acords voluntaris amb supermercats i cadenes de menjar ràpid.

6. Reduir l'ús de bolquers d'un sol ús

S'estima que a l'àrea metropolitana l'any 2016 es van generar gairebé 40.000 t de bolquers que van acabar a tractament finalista; això significa un 3,5% del total de residus metropolitans, que poden arribar a representar un 10% de la fracció resta quan s'assoleixin els nivells de recollida selectiva previstos a la finalització del programa.

La composició dels bolquers d'un sol ús fa que el reciclatge sigui tècnicament i econòmicament difícil.

Els bolquers reutilitzables són una possible solució, i es farà una actuació específica a través de les escoles bressol dels municipis metropolitans per promoure'n l'ús.

Línia 3. Millor que nou

Una de les línies d'actuació més consolidades pel que fa la prevenció metropolitana és el «Millor que nou». Aquesta línia d'actuació es basa a allargar la vida útil dels productes, especialment de la roba, els mobles i els aparells elèctrics, a través de la reparació o de l'intercanvi.

El referent metropolità és l'espai «Millor que nou» situat al carrer Sepúlveda de Barcelona. Es potenciarà aquesta línia d'actuació incorporant noves estratègies de millora, com ara les pràctiques de compartir productes a través de bancs d'eines (*estriteca*) o la descentralització de les activitats de tallers de reparació. També es podria considerar l'elaboració d'un catàleg virtual comú dels elements reutilitzables que arriben a les deixalleries.

Línia 4. Recerca i innovació

Una altra línia que ha donat bons resultats és la línia de creació de coneixement i la innovació vinculada a la prevenció de residus. En aquest sentit cal donar continuïtat a l'elaboració d'estudis específics i a les beques d'investigació universitària. Els resultats es difondran mitjançant el pla de comunicació.

Línia 5. Pla Metropolità de Prevenció de Residus

Només 20 dels 36 municipis de l'àrea metropolitana disposen actualment de Pla Local de Prevenció de Residus (PLPR), que concreta els objectius de prevenció establerts en el PMGRM 09-16. La redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus (PMPR) permetrà a tots aquells municipis de l'àrea metropolitana que no disposin de pla tenir-ne un si s'hi adhereixen formalment.

El PMPR donarà coherència a les actuacions promogudes i permetrà que els municipis comparteixin una visió i una acció conjunts. Les actuacions es duran a terme de manera coordinada i estaran gestionades directament des de l'AMB en aquells municipis que no tinguin capacitat tècnica, econòmica o lideratge polític.

El pla tindrà en consideració les actuacions de prevenció que ja s'estan impulsant des de l'AMB i les incorporarà a la planificació. També donarà cobertura a tots aquells municipis que no disposin d'un PLPR i que no tinguin previst redactar-lo, al mateix temps que permetrà als altres adherir-se a aquelles actuacions que complementin o facin efectiu el seu PLPR. D'aquesta manera es complirà l'obligatorietat de disposar d'un PLPR, tal com especifica el PRECAT20.

Imatge 12. Elaboració de porta-aliments



Actuacions per prevenir els residus

Línies d'actuació		Mesures	
P1	Prevenció del malbaratament alimentari	P1.1	Suport econòmic a projectes de malbaratament alimentari impulsat per municipis
P2	Plàstic i envasos d'un sol ús	P2.1	Substituir els gots d'un sol ús per a begudes calentes
		P2.2	Substituir els gots d'un sol ús per a begudes fredes
		P2.3	Substituir la vaixela i els coberts d'un sol ús
		P2.4	Reduir l'ús d'ampolles d'aigua d'un sol ús
		P2.5	Reduir l'ús de safates d'un sol ús
		P2.6	Reduir l'ús de bolquers d'un sol ús
P3	Millor que nou	P3.1	Potenciar "Millor que nou" Sepúlveda
		P3.2	Descentralitzar les activitats del MQN
		P3.3	Experimentar amb noves eines com ara l' <i>estriteca</i> , MQN Compartit
		P3.4	Catàleg virtual comú amb els elements de segona mà
P4	Recerca i innovació	P4.1	Beques
		P4.2	Estudis
		P4.3	Difusió
P5	Pla Metropolità de Prevenció de Residus	P5.1	Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus i execució de les mesures determinades

RECIRCULANT OBJECTES: MILLOR QUE NOU!

Per útils i atractius que ens semblin els nous sistemes de recollida i de tractament, i si de veritat volem generar pocs residus i tendir a una economia circular, cal trobar la manera d'allargar la vida útil dels objectes.

És molt clar que els humans tenim necessitats que hem de satisfer per sobreviure, però de vegades algunes d'aquestes necessitats no són més que invencions socials. Hem de menjar sense malbaratar, ens hem de vestir però no cal canviar tot l'armari cada temporada, etc.

La proposta de l'AMB per fer compatibles les necessitats amb el consum es concreta en el projecte «Millor que nou». Abreujant-ho: MQN.

Imaginem qualsevol objecte que tinguem a casa. S'ha fabricat en algun lloc del món, i pel motiu que sigui s'espalla. Encara que la temptació sigui llençar-lo immediatament al contenidor que toca o a la deixalleria, evidentment podem provar de trobar-hi solucions.

1. Una primera opció és buscar persones expertes en reparació que se n'ocupi. Per això MQN té a la web millorquenou.cat una llista de persones expertes en reparació. L'aplicació permet fer la cerca per tipus d'objecte i per proximitat al nostre domicili. Un rellotge de paret amb pèndul, una nina de porcellana, un quadre o una pantalla de mòbil poden tenir solució. Millor que nou, 100% vell.
2. Una segona possibilitat és intentar fer la reparació nosaltres mateixos amb el suport de persones professionals. Si l'avaría és simple, segur que tornarà a funcionar. Al carrer Sepúlveda 45-47 de Barcelona hi ha un servei metropolità de formació per aprendre a fer reparacions en objectes de fusteria, tèxtil, electrònica, bicicletes o bricolatge: Reparar Millor que Nou. S'ofereix 40 hores la setmana, és gratuït

i facilita els coneixements, l'espai i les eines per fer les nostres pròpies reparacions. I si el que voleu és prevenir que s'espallin o fer un bon manteniment, el mateix servei ofereix cursos monogràfics. Si el local queda massa lluny, MQN disposa d'un equip de professionals que imparteix cursos i fa assessorament, amb la col·laboració dels municipis, arreu del territori metropolità.

3. I, si no volem sortir de casa, la web millorquenou.cat ofereix tutorials de reparació d'objectes molt diversos: una punxada de bicicleta, posar una frontissa, canviar una cremallera o netejar els capçals d'un lector òptic.

Imaginem que fent endreça trobem un llibre repetit, una faldilla que no ens va a la mida o bé les joguines dels infants, ara que són adolescents. Si no coneixem ningú a qui pugui necessitar aquests objectes, sempre podem provar de vendre'ls a través d'una aplicació de mòbil o bé dipositar-los al servei Intercanviat Millor que Nou, on es deixaran en exposició i us donaran uns punts per si trobeu un objecte que us agrada. És un espai d'intercanvi entre particulars que permet deixar objectes que ja no necessitem i obtenir-ne d'altres que ens fan falta: llibres, roba, objectes per a nadons, joguines, petits aparells electrònics, etc. De fet, no és més que l'organització i l'ampliació del que es feia abans a les cases: passar la roba dels grans als petits, intercanviar objectes amb la gent del barri, etc.

Millor que Nou es pot considerar un projecte global que busca la complicitat de la ciutadania per generar menys residus i, en definitiva, per substituir la cultura de comprar, usar un cop i llençar per la cultura de fer servir tant com es pugui. És ben senzill: fem que els objectes circulin fins que no puguin més.

<http://millorquenou.cat/cat>



Local principal:
Carrer Sepúlveda, 45-47
08015 Barcelona. 934 242 871.

Activitats als municipis:
93 223 51 51

prevencioresidus@amb.cat

2009
Inauguració
del servei

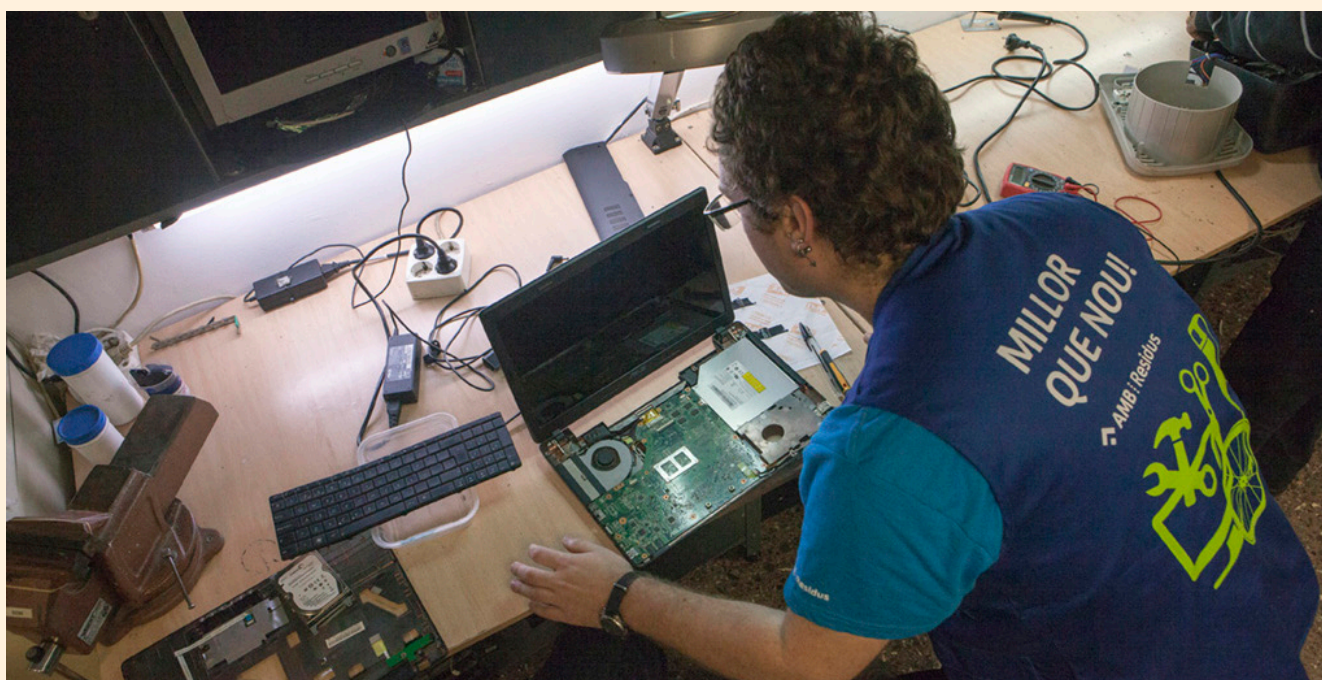
1.983
Serveis mensuals
al local principal
(maig 2018)

16.793
Seguidors a les xarxes
socials (maig 2018)

175
Mitjana d'activitat
anual als municipis

75-85%
Èxit en les
reparacions

Imatge 13. Reparació a Millor que nou



Amb l'interès o la col·laboració de l'Ajuntament d'Argentona, Alencoop, Amics de la Terra, Associació de Veïns del Barri de Sant Antoni de Barcelona (Germaine, Joan i José María, voluntaris), Ateneus de Fabricació de Barcelona, Barcelona Activa, Barnamil, Casal Terral, Centre d'Acollida CODA, Club EMAS, Club de dones polítiques de la UPC, Consorci de Normalització Lingüística, Consorci de Residus del Maresme, Cooperativa Propis i Propers, Cooperativa Suara, De veí a veí, Escola Elisaba, Espai Ambiental, La Fàbrica del Sol, FEMAREC, Fira Cooperativa Sant Antoni, Fundació Canigó, Fundació Joia (Esther, voluntària), Fundació Pere Tarrés, Fundació Solidança, Fundació Benito Meni, IES Narcís

Monturiol, IES Salvador Seguí, Justícia Climàtica, Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, Noies emprenedores del Maresme, Openminds, Programa Escoles + Sostenibles, Programa Garantia d'Èxit BCN, Siresa, Zero Waste Barcelona i estudiants de diferents nivells que han fet treballs de recerca o de final de grau.

Amb la col·laboració dels ajuntaments de Barberà del Vallès, Barcelona, Castellbisbal, Castelldefels, Cornellà, la Palma de Cervelló, l'Hospitalet, Sant Andreu de la Barca, Sant Cugat, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern, Santa Coloma de Cervelló, Tiana i Viladecans.

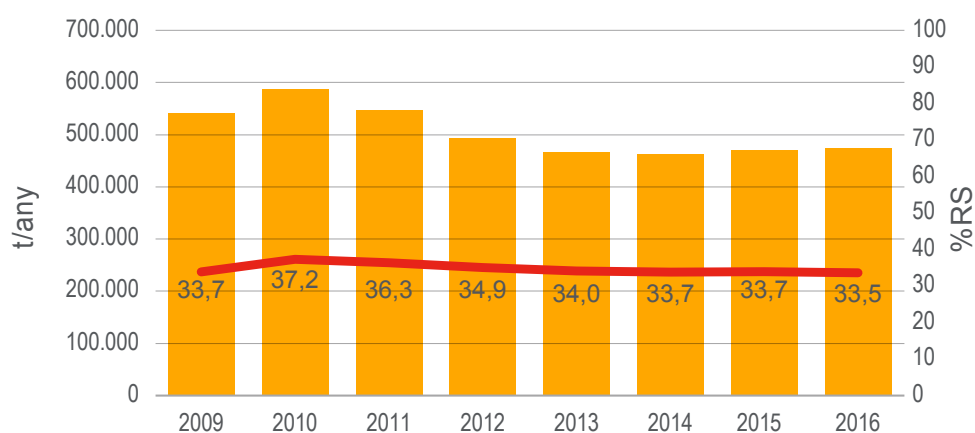
EIX 2. RECOLLIR SELECTIVAMENT AMB MILLOR QUALITAT

L'augment de la recollida selectiva és la clau de volta per assolir alts nivells de reciclatge de qualitat i, per tant, una gestió dels residus més eficient. L'experiència dels darrers anys a l'àrea metropolitana mostra que la separació en origen permet reciclar més materials i de més qualitat que la separació mecànica dels residus un cop s'han barrejat. A més, la correcta separació dels productes que contenen elements tòxics facilita el tancament del cicle de materials i la gestió final dels residus.

La recollida selectiva de residus a l'àrea metropolitana de Barcelona

Els resultats metropolitans se situen al llarg dels darrers 10 anys sempre per sota de la mitjana catalana –situada en un 38,5% al 2016– tant en valors percentuals com de producció per càpita, i no s'ha arribat mai a superar el màxim històric del 37,2% que es va generar al 2010. L'any 2016 es van recollir selectivament un total de 474.561 t de residus municipals –un 33,5% dels residus produïts–, equivalents a 147,1 kg per habitant.

Gràfic 5. Evolució de la recollida selectiva a l'AMB, anys 2009-2016

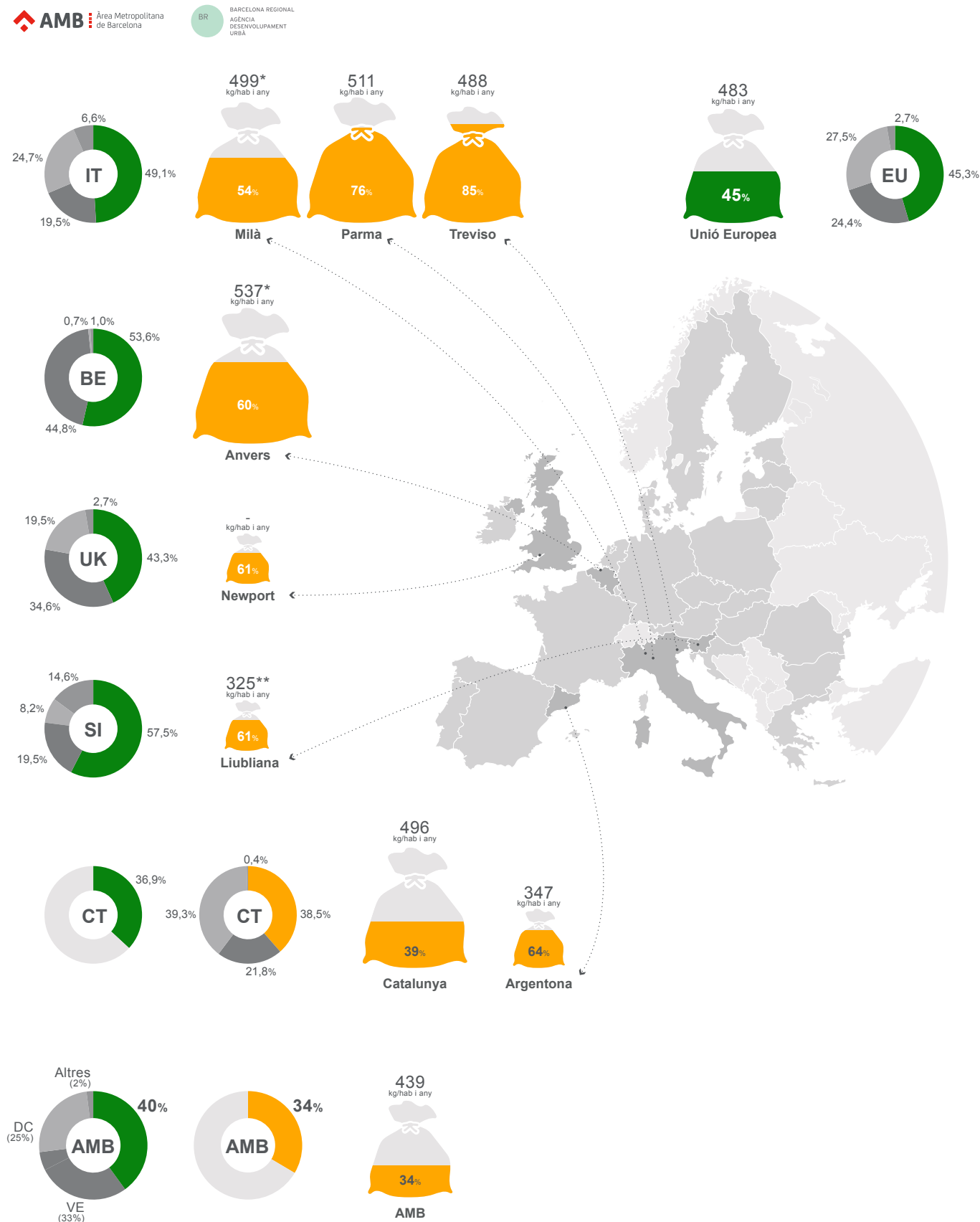
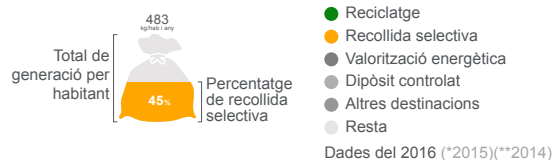


Font: AMB, 2016

Imatge 14. Recollida porta a porta a Torrelles de Llobregat



Recollida selectiva a l'àrea metropolitana en context



Recollida selectiva als municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona



La recollida selectiva dels residus municipals inclou vidre, paper/cartró, envasos lleugers, matèria orgànica, voluminosos, tèxtil, RAEE, piles, REPM i altres recollides.

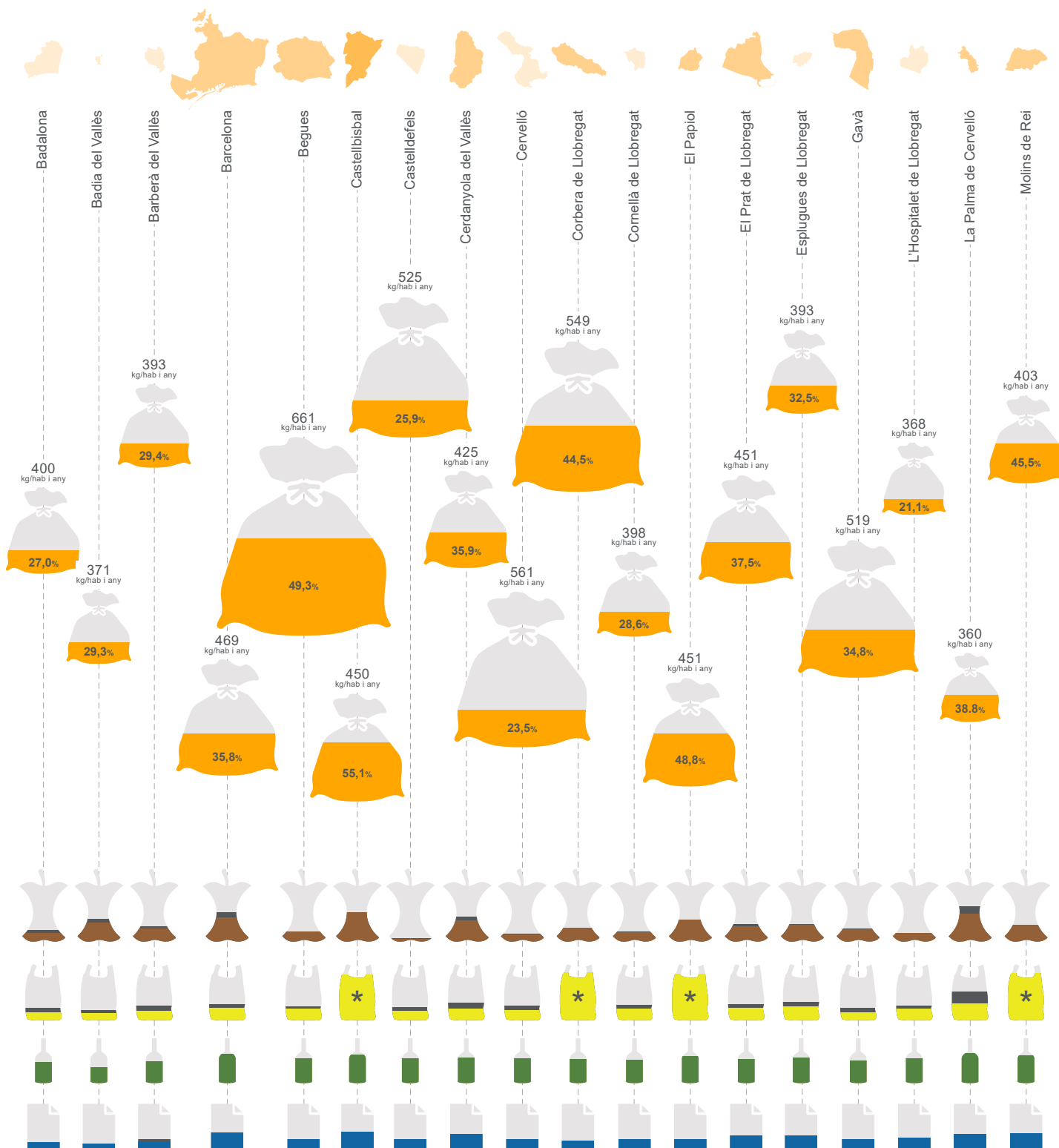
Percentatge de residus municipals

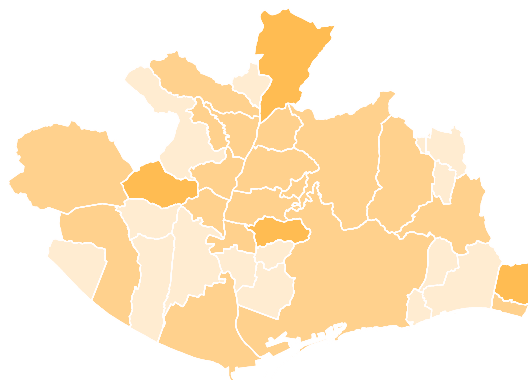
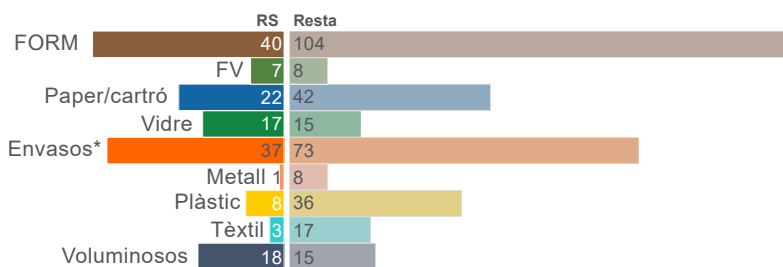
- Recollida selectiva bruta
- Resta

Recollida selectiva de les principals fraccions

- FORM
- Envasos
- Vidre
- Paper/cartró
- Impropis

* Municipis amb model de recollida Residu mínim



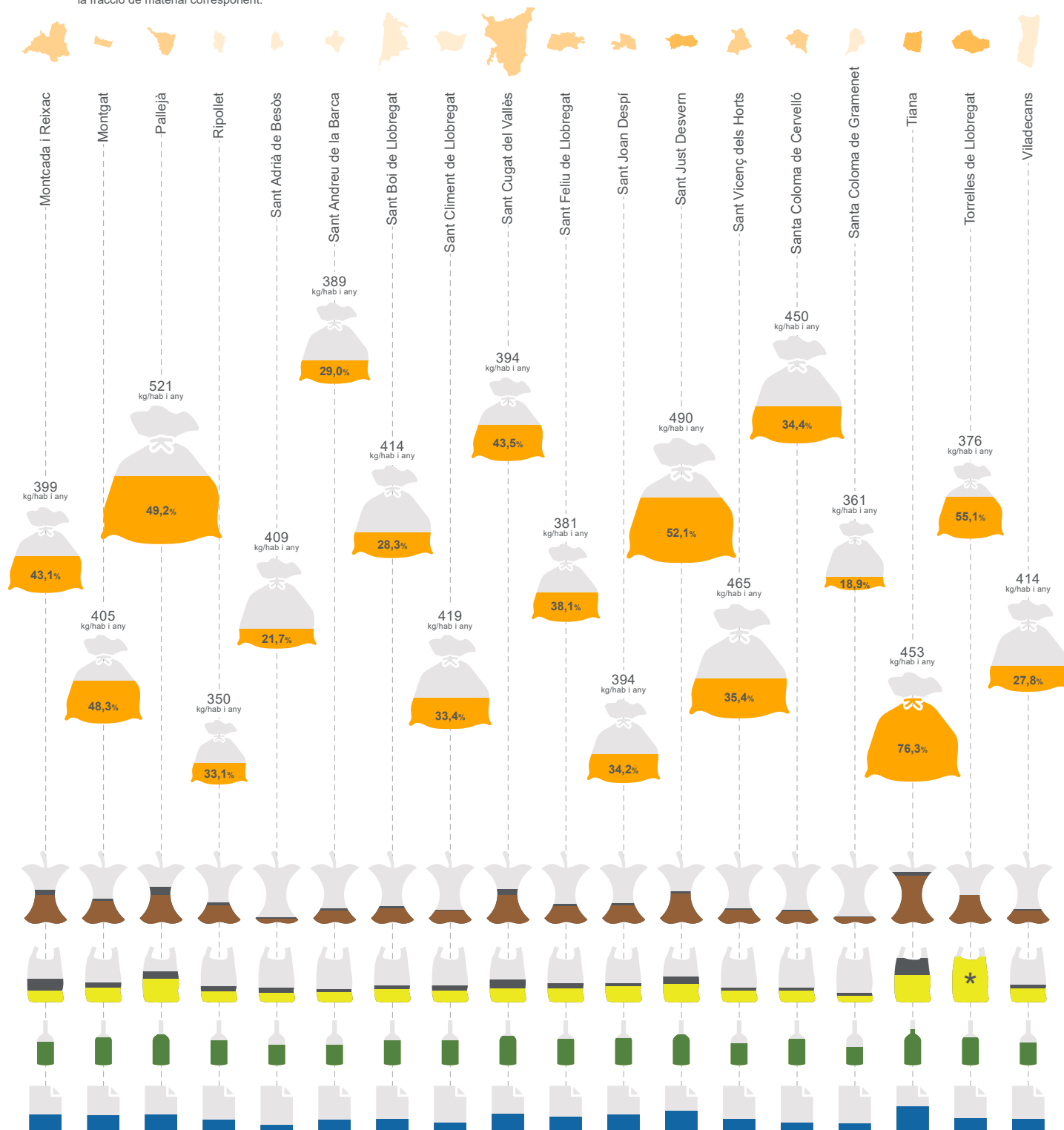


Recollida per fraccions (kg/hab i any)

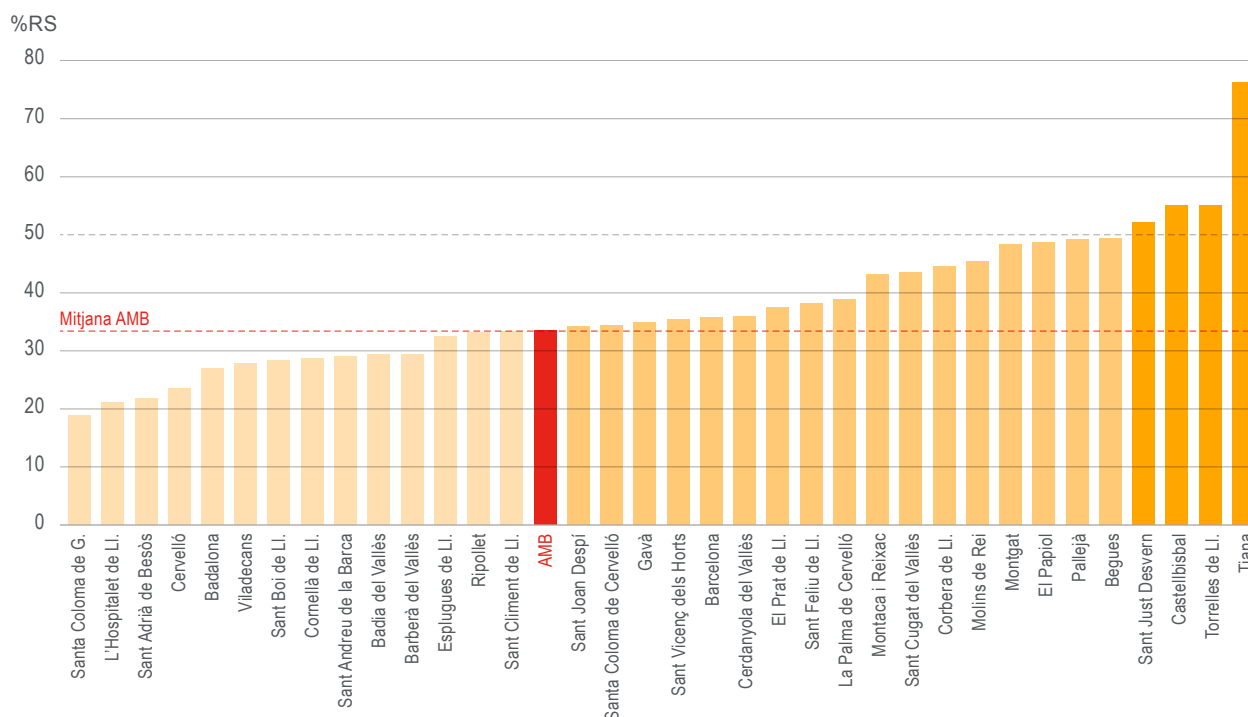
* La fracció envasos inclou la recollida selectiva neta dels envasos de diferents materials, és a dir, envasos lleugers (ampolles i pots de plàstic, plàstic film i brics), envasos de P/C, envasos de vidre, envasos de fusta i envasos de metall. Els envasos de cada material també estan inclosos en la fracció de material corresponent.

Percentatge de recollida selectiva de residus per municipi

<33,5% 33,5% - 50% >50%



Gràfic 6. Percentatges de recollida selectiva municipal 2016



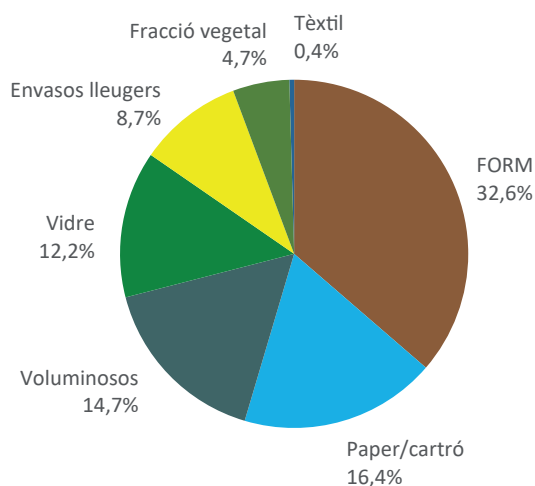
Font: AMB, 2016

Recollida per municipis

Els resultats de la recollida selectiva presenten una gran variabilitat en els diferents municipis amb un mínim del 19% i un màxim del 76%. Dins d'aquesta variabilitat, l'any 2016 ja hi havia quatre municipis de l'àrea metropolitana que van assolir els objectius de recollida selectiva establerts al PRECAT20: Tiana, Torrelles de Llobregat, Castellbisbal i Sant Just Desvern. En canvi, els municipis que se situen més lluny dels objectius són Santa Coloma de Gramenet, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Adrià del Besòs i Cervelló.

Recollida per fraccions

Gràfic 7. Pes per fraccions sobre el total recollit selectivament

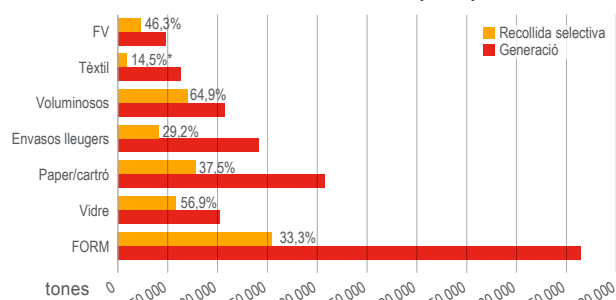


Font: AMB, 2016

Pel que fa a les fraccions recollides selectivament, l'orgànica (FORM) és la més abundant en pes amb un 32,6%, seguit del paper/cartró amb un 16,4% i els voluminosos amb un 14,7%.

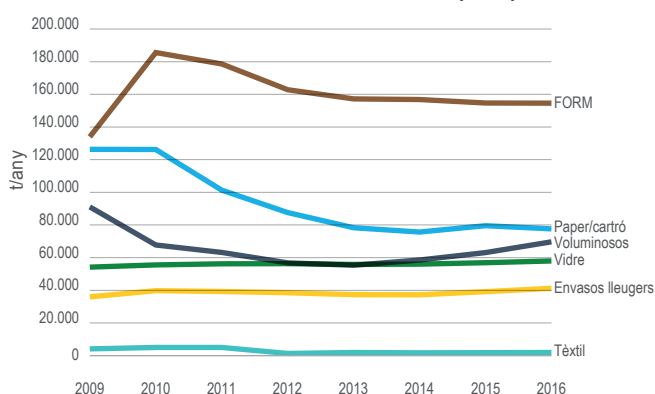
Les fraccions que compten amb nivells de recollida selectiva més alts són els voluminosos, dels quals es calcula que prop d'un 65% es recullen de manera adequada. Els segueixen el vidre amb el 57%, la fracció vegetal amb un 46% i el paper/cartró amb un 38%¹. En darrer lloc hi ha el tèxtil, que es troba per sota del 15%; els envasos lleugers, amb gairebé un 30%, i l'orgànica, amb un 33%.

En general, la recollida de les diverses fraccions s'ha mantingut força estable en els darrers anys tret del cas del

Gràfic 9. Generació i recollida selectiva de les principals fraccions

Font: AMB, 2016

paper i el cartró, que va davallar molt a raó dels furtis, i l'orgànica, que va estabilitzar-se a la baixa després de la generalització del sistema a Barcelona a finals del 2009. Des de l'any 2013 es detecta una tendència a l'augment de les tones recollides de les fraccions d'envasos i voluminosos, però no del nivell de recollida selectiva.

Gràfic 8. Evolució de la recollida selectiva de les principals fraccions

Font: AMB, 2016

Els models i els sistemes de recollida de residus en l'àmbit metropolità

En els darrers 20 anys, s'han consolidat dos models diferents de recollida selectiva a l'àrea metropolitana. El model més estès és l'anomenat de «5 fraccions», que sorgeix a partir de l'establiment de la recollida selectiva d'envasos a finals dels noranta i completada, posteriorment, amb l'obligatorietat de la recollida de la fracció orgànica, i que deriva en la recollida d'orgànica, vidre, paper/cartró, envasos lleugers i resta. Tanmateix, la recollida selectiva va aparèixer a l'àrea metropolitana a partir del desplegament de l'anomenat model del «residu mínim» a principi dels noranta en mitja dotzena de municipis metropolitans. Aquest model aposta per recollir els envasos amb la resta de materials inorgànics, de manera que es recullen únicament quatre fraccions: orgànica, paper/cartró, vidre i fracció inorgànica (formada per resta i envasos).

A banda de les fraccions principals, a tots els municipis hi ha, a més, recollida de voluminosos. Ha estat més irregular el desplegament de les recollides selectives per a les fraccions més minoritàries, com ara els olis i els tèxtils.

Paral·lelament al sistema de recollida municipal, els diversos sistemes col·lectius de responsabilitat ampliada del productor (SCRAP) han establert una xarxa de recollida estructurada entorn dels punts de venda —principalment piles, lluminàries i petits electrodomèstics— o deixalleries.

Pel que fa al sistema de recollida, el més utilitzat és el de contenidor en superfície ubicat a la vorera o la calçada. A tots els municipis els contenidors estan disponibles les 24 hores del dia. Alguns disposen de contenidors soterrats, com en el cas de certes zones de Barcelona, de recollida pneumàtica, on els residus són recollits mitjançant mecanismes d'aspiració centralitzats.

Als municipis metropolitans hi ha instal·lats entorn de 30.000 contenidors de recollida de resta, 20.000 d'orgànica i 9.000 de la resta de fraccions selectives. En general, els contenidors de recollida selectiva disposen d'obertures calibrades per facilitar que només s'hi dipositin els residus als quals estan destinats. Els contenidors d'orgànica tenen obertures calibrades en alguns municipis, fet que, en general, redueix la quantitat d'impropis. Pel que fa als contenidors de resta, les obertures són sempre prou grans per acceptar la majoria de residus.

L'excepció a la recollida en contenidor —a banda de les recollides comercials— són els municipis de Tiana i Torrelles de Llobregat, que fan la recollida porta a porta.² Aquest sistema consisteix a recollir els residus a la porta de casa uns dies determinats per cada fracció. És un dels sistemes de recollida que millors percentatges de recollida selectiva presenta i el que té associat un valor d'impropis menor a l'orgànica.

Complementàriament al sistema de recollida al carrer, hi ha una xarxa metropolitana de deixalleries que permet dur-hi aquelles fraccions per les quals no hi ha una recollida selectiva específica o la toxicitat de les quals requereix un procés separat.

La gestió de les deixalleries és compartida entre l'AMB i els municipis. Mentre que l'AMB assumeix la gestió logística, els ajuntaments s'ocupen de la gestió local de les instal·la-

cions. La recollida de residus a les deixalleries representa al voltant del 5,5% dels residus municipals que es generen. Es tracta d'un servei que cal potenciar, atès que, malgrat que tots els municipis metropolitans en tenen una, tan sols el 10% dels domicilis metropolitans fan ús d'aquest servei³.

L'ús que se'n fa a la ciutat de Barcelona presenta diferències respecte a la resta de municipis de l'àrea metropolitana a causa de la seva aposta per un model de deixalleria de proximitat (punt verd de barri), dels quals n'hi ha 27. Així, tot i recollir el 22% del total de residus recollits en deixalleries metropolitanes, Barcelona rep el 70% de les visites totals. Això s'explica perquè a les deixalleries de proximitat s'hi tendeixen a dur petits residus domèstics, mentre que a les més grans s'hi porten fraccions de més pes –com ara les runes derivades de petites obres i reformes.

Si bé la prevenció de residus és l'objectiu principal des del punt de vista de la jerarquia de gestió de residus, és en el desenvolupament de la recollida selectiva on els ens locals disposen de més instruments i més capacitat d'incidència. Els ens locals tenen competència sobre la recollida municipal i decideixen quin model de separació i quin sistema de recollida volen aplicar en funció de les dimensions, la densitat o les característiques urbanes.

³ La xarxa metropolitana de deixalleries – Diagnosi o propostes de futur 2025

El principal repte de la gestió de residus a l'àrea metropolitana és trencar la situació d'estancament de la recollida selectiva i arribar al 50% de recollida a escala municipal l'any 2020. Per assolir-ho, el programa es marca l'objectiu que al 2025 les fraccions orgànica i resta es recullen a través de porta a porta o amb contenidors intel·ligents.⁴

El canvi de sistemes de recollida ha d'anar acompanyat del compromís de la ciutadania, les empreses i, especialment, els comerços de participar en la recollida selectiva. Per facilitar la participació de tots els actors caldrà també l'establiment d'incentius econòmics i campanyes de comunicació i educació ambiental específiques.

⁴ En el marc del programa, s'ha fet un estudi sobre quins sistemes serien els més adequats en diversos teixits urbans (vegeu el requadre «La importància de la recollida selectiva de residus»).

Imatge 15. Deixalleria de Santa Coloma de Gramenet



La recollida comercial

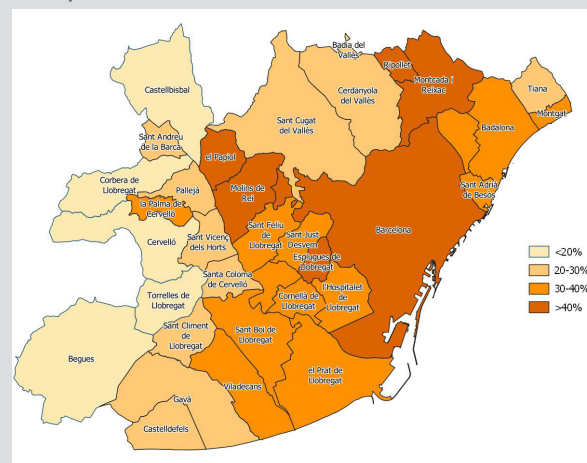
Els residus comercials són una part important del total de residus municipals. A l'àrea metropolitana els residus comercials representen el 40% del total de residus municipals.*

*Els residus comercials es poden recollir mitjançant el servei públic o bé un de privat. En el cas del públic, el municipi efectua la recollida i la cobra mitjançant la taxa municipal o preu públic de recollida. En el cas de la privada, l'establiment contracta una empresa privada i o bé l'ajuntament no li cobra la taxa municipal o bé se li aplica una reducció de la tarifa. Actualment hi ha 14 municipis a l'àrea metropolitana que no disposen de recollida segregada,** és a dir, que tots els residus comercials es recullen en el mateix circuit que els residus domèstics, i tan sols 9 tenen organitzat un sistema especial de recollida comercial per alguna de les principals fraccions (orgànica, vidre i envasos).*

La quantitat de residus produïts per les activitats comercials depèn del grau d'intensitat de l'activitat comercial i turística del municipi. En municipis com el Papiol, Barcelona o Montcada, la recollida comercial representa més d'un 40% del total de residus municipals, mentre que en municipis com Corbera de Llobregat, Castellbisbal i Torrelles de Llobregat, la recollida comercial no supera el 20%.

*Segons les dades de què disposa l'AMB,** una millor separació dels residus comercials significaria que més de 100.000 t de residus que actualment van a parar al contenidor resta podrien recollir-se de manera selectiva. Aquesta captació addicional de residus comercials comportaria un increment gairebé del 8% de la recollida selectiva, cosa que posa de manifest la necessitat d'una millora generalitzada de les recollides comercials, especialment la d'orgànica, per incrementar els valors de recollida selectiva.*

Gràfic 10. Pes dels residus comercials respecte el total de residus municipals



Font: Elaboració pròpia a partir de l'estudi de Recollides comercials

* Aquells residus municipals generats per l'activitat pròpia del comerç al detall i a l'engròs, l'hoteleria, els bars, els mercats, les oficines i els serveis. Font: Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

** Estudi d'anàlisi de la situació actual de la recollida i generació comercial/singular a l'àrea metropolitana de Barcelona.

Taula 2. Principals avenços i reptes per al 2025

PRINCIPALS AVENÇOS	REPTES PER AL 2025
Consolidació de la recollida selectiva de totes les fraccions	Obtenir una matèria orgànica de millor qualitat
Desplegament de la xarxa metropolitana de deixalleries que permeten recollir les fraccions que no disposen de recollida selectiva	Augmentar el reciclatge de materials inorgànics i reduir la resta
	Desplegar sistemes de bonificació dels millors comportaments de separació
	Millorar la recollida de les fraccions minoritàries, especialment piles, tèxtils i RAEE
	Incorporar activitats de reparació i intercanvi, i aconseguir una xarxa de deixalleries 2.0

LA IMPORTÀNCIA DE LA RECOLLIDA SELECTIVA DE RESIDUS

L'actual model de recollida selectiva basat en l'aportació dels residus a contenidors oberts té un sostre de participació. En els darrers anys s'ha vist que la participació voluntària en la recollida selectiva no garanteix el compliment dels objectius de recollida perquè no hi ha prou incentius per garantir una participació generalitzada.

Per incrementar la recollida selectiva cal implantar sistemes d'individualització de la recollida, com ara el sistema porta a porta comercial i domèstic –que hauria de ser el sistema de recollida de referència en zones de baixa densitat– o l'obertura de contenidors prèvia identificació quan el porta a porta no sigui recomanable. Aquests sistemes trenquen l'anonimat de la recollida i incentiven la participació.

A partir d'aquesta realitat, s'ha fet un exercici d'estimació de possibles escenaris futurs considerant la implantació de nous sistemes de recollida individualitzada a partir dels resultats que s'obtenen als llocs on s'han implantat, diferents hipòtesis de temps d'implantació dels canvis de sistema de recollida i el calendari de quan es podrien fer els canvis a cada municipi. Com a hipòtesi conservadora s'ha considerat que es podran fer canvis a tots els municipis que renovin la contracte de recollida a partir del 2019.

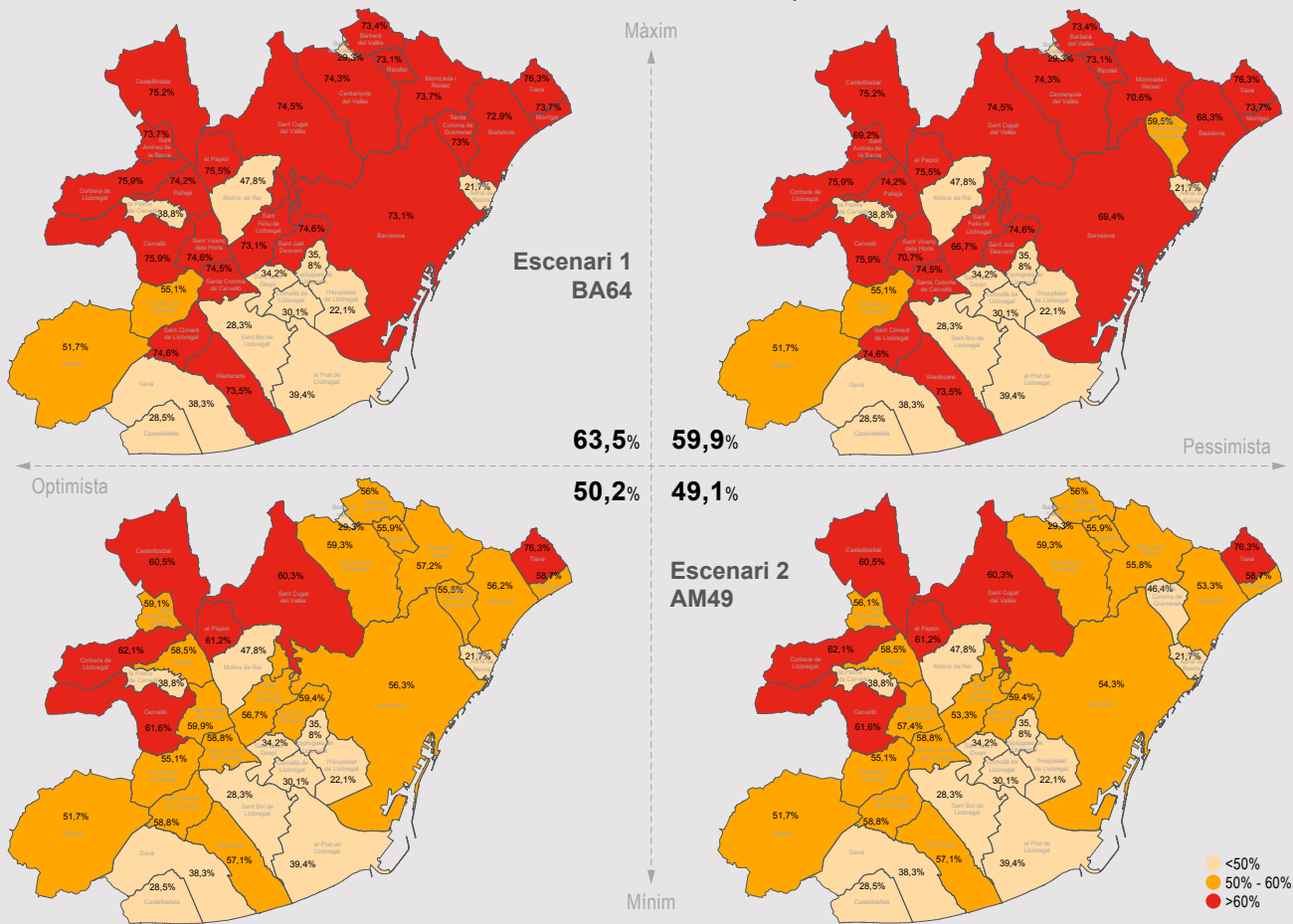
Per fer la modelització s'ha assignat un sistema de recollida a cadascun dels diferents teixits urbans existents.* Els sistemes de recollida de residus que s'han considerat són:

- **Porta a porta individualitzat.** En aquest sistema que recull els residus amb cubells o bosses individuals davant de cada portal, les persones usuàries emmagatzemen a l'habitatge els residus fins al moment indicat segons el calendari de recollida. Un cop implantat, allibera espai i redueix els problemes de neteja de la via pública. Aquest sistema assoleix en municipis propers com ara Argentona o Tiana resultats d'entre el 64% i 77% de recollida selectiva.
- **Porta a porta col·lectiu.** Aquest sistema recull els residus davant de cada portal mitjançant contenidors petits amb prou capacitat per als residus provinents de desenes d'habitatges. Els usuaris emmagatzemen dins l'edifici els residus fins al moment indicat segons el calendari de recollida. Requereix espai comunitari dins o al voltant de l'edifici per emmagatzemar temporalment els contenidors, però no espai específic a la via pública. En ciutats de referència com ara Milà o Parma s'assoleixen resultats del 60 al 73% de recollida selectiva.
- **Contenidors tancats uniportal.** Les persones usuàries disposen d'una targeta identificativa o clau per utilitzar un o uns quants contenidors assignats a l'habitatge que estan situats a la via pública. Per les semblances que presenta aquest sistema amb el porta a porta col·lectiu des del punt de vista de l'usuari/a, es considera que les ràtios de referència que es poden aconseguir aplicant-lo són equiparables (60-73% de recollida selectiva).
- **Contenidors tancats multiportal.** Les persones usuàries poden utilitzar tots els contenidors que estan situats a la via pública utilitzant una targeta identificativa. Aquest sistema ha assolit a Imola entre un 55 i un 73% de recollida selectiva.

En tots els casos s'ha considerat que les implantacions afecten, com a mínim, les fraccions d'orgànica i resta (o inorgànica) i que el model de separació que té actualment cada municipi es manté.

* L'assignació s'ha fet a partir de la base de teixits morfològics residencials elaborada pel Servei de Redacció del PDU de l'AMB (treball en elaboració en el marc dels treballs del Pla Director Urbanístic Metropolità).

Escenaris de recollida selectiva per al 2025



Els diferents escenaris dibuixats permeten pensar en l'assoliment d'un nivell de recollida selectiva en el conjunt de l'àrea metropolitana d'entre el 49,1% i el 63,5%, és a dir, escenaris de recollida selectiva mitjana i alta.

Finalment, s'ha inclòs un escenari de compliment dels objectius que marca el marc normatiu i de planificació vigent, plantejant, a partir de la interpolació dels escenaris obtinguts de la modelització, un escenari per al 2025 d'assoliment d'un 55% de recollida selectiva en el conjunt de l'àrea metropolitana.

També s'han tingut en compte dos escenaris en què la recollida selectiva s'estanca al 29% i al 33%.

La taula següent identifica les característiques principals que defineixen els 5 escenaris utilitzats al programa:

Taula 3. Escenaris

Escenari	Codi	Generació de residus	Nivell de recollida selectiva	% RS 2025
1	AM49	A - Alta	M - Mitjà	49
2	BA64	B - Baixa	A - Alt	64
3	AE29	A - Alta	E - Estancament	29
4	BE33	B - Baixa	E - Estancament	33
0	MM55	M - Mitjana	M - Mitjà	55

Línies d'actuació en la recollida de residus

Una recollida selectiva de qualitat és determinant per aconseguir que l'àrea metropolitana passi de ser un nucli consumidor de recursos materials a ser un subministrador de recursos de qualitat per a l'economia circular.

Aquest programa planteja una proposta d'actuació que aborda la millora de la recollida selectiva de les principals fraccions (orgànica, paper/cartró, plàstic, metall i vidre) i de les fraccions minoritàries que disposen de recollides específiques o que es fan a la xarxa metropolitana de deixalleries.

La proposta d'actuació afecta tant la recollida domèstica com la comercial, i l'objectiu és incrementar els nivells de recollida selectiva fins al 60% per a l'any 2025. Per tal d'assolir aquesta fita cal la implicació dels municipis i la promoció d'actuacions de manera generalitzada a casa, als comerços, als restaurants, a les escoles i a les empreses. Un element bàsic de la proposta és la necessitat d'un canvi en el model de recollida que impliqui trencar l'anonimat i fomentar les recollides selectives incorporant sistemes de pagament per ús o bonificació, que permeten que les taxes i els preus públics siguin més baixos per a qui faci una gestió més adequada dels residus.

Per promoure la recollida de la fracció orgànica, caldrà que l'any 2025 tots els municipis metropolitans tinguin a disposició sistemes de recollida que permetin aplicar bonificacions a la recollida de la fracció orgànica.

Imatge 16. Contenidors de recollida a Cerdanyola del Vallès



El principal repte a escala metropolitana és la millora de la recollida selectiva de la fracció orgànica tant pel seu pes en el global de residus generats com per la distorsió que significa la seva presència en els canals de recollida selectiva de materials inorgànics i el seu potencial impacte ambiental si no es tracta adequadament. D'altra banda, és l'única fracció per la qual no és possible establir mecanismes de responsabilitat del productor.

Línia 1. Impuls de sistemes que facilitin la recollida selectiva de la matèria orgànica amb qualitat

La fracció orgànica dels residus municipals és la principal fracció generada i representa gairebé el 40% del total de residus municipals que es generen. Fins a un 60% d'aquesta fracció es produeix a les llars, mentre que el 40% restant prové del sector comercial, especialment de la restauració i el comerç de productes alimentaris.

El sistema més provat per millorar la quantitat i la qualitat de matèria orgànica recollida és la recollida porta a porta⁵ si bé en aquells casos on no sigui viable implantar una recollida porta a porta domèstica o un servei de recollida comercial s'optarà per sistemes que permetin individualitzar la recollida i aplicar bonificacions, com són els sistemes d'identificació mitjançant una targeta o dispositius electrònics. S'espera que la maduració de les tecnologies disponibles permetrà que al final del període d'aquest programa s'hagin desplegat aquestes tecnologies amb fiabilitat i que tots els municipis metropolitans disposin de sistemes de bonificació per a la recollida dels residus orgànics.

Es preveu també l'impuls de projectes que permetin avaluar la viabilitat d'establir altres sistemes de recollida, com el porta a porta comunitari en zones denses. Transitòriament caldrà optar per dur a terme actuacions que garanteixin que els residus orgànics recollits siguin de la millor qualitat possible. D'una banda, caldrà fer ús de boques calibrades que no permetin que al contenidor d'orgànica s'hi puguin abocar residus barrejats amb facilitat. De l'altra, s'agruparà el contenidor d'orgànica amb la resta de contenidors de recollida selectiva per tal d'augmentar la quantitat de fracció orgànica recollida.

Una altra de les mesures inclosa en aquesta línia d'actuació és l'establiment de sistemes de recollida selectiva de la fracció orgànica per als grans generadors.

Imatge 17. Recollida porta a porta a Sarrià



Línia 2. Impuls de sistemes que millorin la recollida selectiva de les principals fraccions inorgàniques

Paral·lelament als sistemes de bonificació de la recollida de la fracció orgànica, s'hauran de desplegar també sistemes que incentivin la participació en la recollida selectiva de les fraccions inorgàniques. En aquest sentit, la limitació de l'accés a la recollida de resta és clau, i caldrà que els municipis en desincentivin l'ús. Això ja passa de manera natural en la recollida porta a porta i cal que en la recollida en contenidor es desincentivi l'ús del contenidor de resta mitjançant l'accés amb targeta identificativa i/o limitant-ne l'obertura a uns dies determinats.

D'altra banda, en molts municipis metropolitans el contenidor de resta encara continua estant més a l'abast que no pas els contenidors de recollida selectiva. Caldrà que els municipis avancin cap a l'establiment d'àrees d'aportació completes i que es redueixi la presència de contenidors de resta separats dels de recollida selectiva. Així mateix, caldrà garantir que el nombre de punts de recollida de la fracció resta (entesos com a contenidors únics o agrupacions de contenidors) no siguin superiors al dels punts de recollida de les fraccions selectives (enteses com agrupacions de contenidors amb totes les fraccions) i, si cal, augmentar la ràtio de contenidors de recollida selectiva per persona.

Alguns municipis metropolitans s'estan plantejant obrir el contenidor d'envasos a productes de plàstic o metall no envàs, fet

que ampliarà l'abast de la recollida i el reciclatge dels materials plàstics i metàl·lics. És previsible que aquest sistema es generalitzi i acabi substituint el contenidor groc ordinari. S'haurà de valorar també si, en aquest contenidor, s'hi podrien afegir altres fraccions que no disposen d'una recollida selectiva prou capil·laritzada, com podrien ser els residus tèxtils o els petits aparells elèctrics i electrònics.

Pel que fa als envasos, un instrument que permetria augmentar la ràtio de recollida selectiva és el Sistema de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR), que consisteix en el pagament d'un dipòsit en fer la compra d'un producte que es reemborsa quan es retorna el producte a una ubicació específica. La proposta de directiva per reduir l'impacte de determinats productes plàstics al medi ambient^{xxiii}, estableix un objectiu del 90% de la recollida selectiva per als envasos de begudes de plàstic per a l'any 2025, fet que farà gairebé obligatòria la implantació del SDDR. Malgrat que l'àrea metropolitana no té la competència per implantar el sistema, és cert que contribuiria molt positivament a l'assoliment dels objectius de recollida selectiva i al manteniment dels espais públics en bon estat, i és per això que l'àrea metropolitana donarà suport i instarà les administracions superiors a implantar-lo.

També es promouran les recollides selectives comercials per a grans generadors, ja sigui porta a porta o mitjançant el control d'accés als contenidors.

Imatge 18. Recollida porta a porta de la fracció orgànica i resta al municipi de Tiana



Línia 3. Disseny d'un sistema de recollida i seguiment que permeti bonificar en funció dels resultats

Un dels reptes d'aquest programa és que la població sigui conscient dels impactes econòmics que té la seva participació o no en la recollida selectiva, i que se senti incentivat econòmicament a separar els residus.

Caldrà que al 2025 els municipis hagin incorporat un sistema de pagament per ús del servei de recollida i s'hagi establert un marc de col·laboració entre l'AMB i els municipis per tal de poder modular també la TMTR a escala individual en funció del comportament de recollida selectiva. En el cas dels municipis que no disposin de taxa de recollida de residus per a domicilis caldrà implantar, com a mínim, una taxa que permeti establir sistemes de bonificació. Aquesta taxa es podria gestionar des de l'AMB, si calgués.

L'AMB proposarà, de forma específica, la realització de proves pilot als municipis, de manera organitzada, evitant superposicions de proves i establint els mecanismes de seguiment compartits amb tots els municipis per obtenir uns resultats vàlids i útils per a la resta de municipis. Així mateix s'establiran indicadors de quantitat i qualitat de les fraccions selectives per al seguiment dels resultats.

Independentment de les opcions que esculli cada municipi per millorar les recollides selectives, des de l'AMB s'avançarà cap a un sistema que permeti territorialitzar els resultats de la recollida a escala inferior a la municipal, com per exemple a escala de barri o districte. D'aquesta manera, quan no sigui possible bonificar els comportaments individuals, es podran premiar els comportaments de la població de manera col·lectiva.

El desplegament de sistemes de recollida comercial amb identificació en aquelles zones on el municipi no hagi desplegat un sistema específic de recollida porta a porta també permetrà avançar cap a la responsabilització i la bonificació dels comportaments favorables des del punt de vista de la recollida selectiva. També s'avaluarà la possibilitat de mancomunar determinades recollides comercials i es desplegarà un servei d'inspecció des de l'AMB de les recollides selectives a grans generadors.

També es disposarà d'un servei d'anàlisi de dades provinent de les recollides individualitzades que permetrà fer un seguiment i comparar els diferents resultats obtinguts.

Imatge 19. Exemple d'inspecció a Sarrià



Imatge 20. Exemple d'inspecció a Sarrià



Línia 4. Millora de la recollida de les fraccions minoritàries

Malgrat que les fraccions majoritàries representen més de tres quarts parts del total de residus produïts, cal seguir fent atenció a fraccions minoritàries com són mobles, piles, olis, aparells elèctrics i electrònics (AEE) i, especialment, el tèxtil per la creixent presència que s'ha detectat i la rellevància que té des del punt de vista del consum de recursos i potencial contaminant.

La recollida de petits AEE està lluny d'assolir els nivells de recollida desitjables (al 2015 la xifra de la recollida selectiva era d'un 25%). El fenomen de l'*stockpiling* (emmagatzematge dels petits AEE que ja no s'utilitzen) en pot ser una de les causes. Per tal de fer-hi front, l'AMB participarà en campanyes informatives sobre els beneficis ambientals, econòmics i socials que representa el seu retorn als punts de recollida, alhora que s'informarà dels diferents canals de recollida disponibles.

El tèxtil té una recollida selectiva estimada de tan sols el 14,5%. L'AMB contribuirà a millorar la recollida d'aquesta fracció juntament amb les entitats, els ajuntaments i les administracions superiors. Així mateix, impulsarà projectes per incrementar-ne la recollida selectiva, i treballarà amb les entitats i les empreses gestores per tal de tenir una bona traçabilitat del seu destí.

També s'abordaran projectes específics per tal de millorar la recollida selectiva de mobles i matalassos i fomentar-ne la reutilització.

Per tal de millorar la gestió d'aquestes fraccions caldria crear nous SCRAP per a aquelles fraccions que encara no en tinguin. Ara bé, mentre això no sigui una realitat, s'impulsaran acords voluntaris des de l'AMB i en col·laboració amb altres administracions per fer projectes pilots de millora de la recollida, la reutilització i el reciclatge d'aquests residus.

Línia 5. Impuls d'un marc normatiu que afavoreixi (la prevenció de residus i) la recollida selectiva

S'impulsarà l'aprovació d'una ordenança metropolitana sobre prevenció i recollida de residus que permetrà millorar el marc normatiu que en regula actualment la gestió; promourà la recollida selectiva i la reutilització de residus, i crearà un marc homogeni i complet per a tots els municipis de l'àrea metropolitana.

Un objectiu complementari és aconseguir que al final del programa tots els municipis metropolitans disposin d'una ordenança municipal que reguli la recollida dels residus i que estableixi bonificacions i incentius fiscals tant per les recollides domiciliàries com per les recollides comercials.

Pel que fa a les competències metropolitanes, s'aprofundirà en la revisió de la taxa metropolitana de tractament de residus (TMTR) per tal d'incorporar-hi sistemes de bonificació.

Línia 6. Adaptació de la xarxa de deixalleries a les necessitats de canvi dels sistemes de recollida

Cal una nova definició del concepte de deixalleria a fi d'adaptar-les als nous reptes i objectius definits per la política metropolitana de gestió de residus. D'una banda, cal fomentar l'aportació a les deixalleries dels residus per als quals no hi ha una recollida específica i, de l'altra, cal que les deixalleries esdevinguin centres d'impuls de noves activitats, com ara la reparació i la reutilització de determinats productes. Es farà una classificació de les deixalleries segons els serveis avançats, és a dir, que permeti visualitzar els serveis i les funcions addicionals en una instal·lació més enllà dels elements bàsics.

Per tal d'augmentar les aportacions de la ciutadania, caldrà promoure la targeta d'usuaris de deixalleries –o fins i tot fer-la obligatòria– mitjançant més incentius i associant-hi nous usos, com ara l'accés a contenidors o àrees d'emergència en la recollida porta a porta.

De manera complementària caldrà definir i impulsar un model de deixalleries de proximitat, que es definirà mitjançant una norma tècnica.

A més, cal millorar l'estat de les instal·lacions de les deixalleries, especialment aquelles en les quals es vulgui promoure activitats de preparació per a la reutilització o espais d'intercanvi. Això permetrà una certa especialització de la xarxa de deixalleries, de manera que les deixalleries estaran enfocades a una o més activitats.

Per a determinats productes, sobretot aquells que presenten una certa toxicitat, caldrà considerar també que puguin ser retornats als punts de venda, per aprofitar així una xarxa de més proximitat que la de les deixalleries.

Actuacions per recollir selectivament amb millor qualitat

Línies d'actuació		Mesures
R1	Impuls de sistemes que facilitin la recollida selectiva de la matèria orgànica amb qualitat	R1.1 Desplegar sistemes de recollida porta a porta de la fracció orgànica domiciliària
		R1.2 Desplegar sistemes de tancament del contenidor de la fracció orgànica domiciliària
		R1.3 Posar boques calibrades als contenidors per a la fracció orgànica domiciliària
		R1.4 Agrupar el contenidor de la FORM amb els de recollida selectiva i augmentar els punts de recollida
		R1.5 Establir un sistema de recollida selectiva de la fracció orgànica específica per a grans generadors
R2	Impuls de sistemes que millorin la recollida selectiva de les principals fraccions inorgàniques	R2.1 Desplegar sistemes de tancament del contenidor de resta o fracció inorgànica (FIRM en municipis amb model de recollida residu mínim)
		R2.2 Desplegar sistemes de recollida porta a porta de la fracció resta allà on es plantegi fer la recollida porta a porta de fracció orgànica
		R2.3 Reduir la quantitat de contenidors de resta i augmentar els de reciclables
		R2.4 Augmentar la ràtio de contenidors de recollida selectiva per habitant
		R2.5 Suport a la implantació de sistemes de dipòsit, devolució i retorn (SDDR) per a envasos de begudes i altres tipus de residus
		R2.6 Promoure les recollides selectives comercials per a grans generadors, ja sigui porta a porta o mitjançant el control d'accés als contenidors
R3	Disseny d'un sistema de recollida i seguiment que permeti bonificar en funció dels resultats	R3.1 Territorialitzar les dades de recollida (implantació de sistemes QR i traçabilitat)
		R3.2 Comunicar els resultats i els costos de tractament per destinataris (domiciliaris/no domiciliaris, barris/districtes...)
		R3.3 Donar suport a proves pilot de nous sistemes de recollida selectiva
		R3.4 Avaluar la possibilitat de mancomunar determinades recollides comercials
		R3.5 Desplegar un servei d'educació ambiental i d'inspecció des de l'AMB de les recollides selectives a grans generadors
		R3.6 Disposar d'un servei d'anàlisi de dades provinent de recollides individualitzades
R4	Millora de la recollida de les fraccions minoritàries	R4.1 Avaluar i impulsar les millors pràctiques de recollida de voluminosos
		R4.2 Augmentar els punts de recollida de les fraccions minoritàries (PAE, tèxtil...)
		G6.4 Impuls d'acords voluntaris amb productors
R5	Impuls d'un marc normatiu que afavoreixi (la prevenció de residus i) la recollida selectiva	G7.4 Aprovar una ordenança metropolitana sobre prevenció i recollida de residus
		G5.1 Millorar la TMTR com a instrument de fiscalitat ambiental
		G1.12 Impuls de l'aprovació d'ordenances fiscals municipals incentivadores de les recollides selectives
R6	Adaptació de la xarxa de deixalleries a les necessitats de canvi dels sistemes de recollida	R6.1 Impulsar el paper de les deixalleries com a espais de recuperació i reutilització, i com a destinataris de fraccions i productes que esdevenen residus i per als quals no hi ha un canal de recollida establert
		G7.5 Revisar el reglament d'entrada a plantes
		R6.2 Especialitzar la xarxa de deixalleries
		R6.3 Adaptar i millorar les instal·lacions
		R6.4 Incorporar nous usos i funcions a les deixalleries existents
		R6.5 Classificar les deixalleries segons els serveis avançats
		R6.6 Incentivar l'ús de la targeta d'usuari/a
		R6.7 Elaborar una norma tècnica de deixalleries de proximitat
		R6.8 Desenvolupar una xarxa de deixalleries de proximitat

EL CAMÍ CAP A LA INDIVIDUALITZACIÓ DE LES RECOLLIDES

A partir mitjan dècada dels setanta va tenir lloc un progressiu abandonament de la recollida de residus que es feia portal a portal o pis a pis. Aquest tipus de recollida es considerava poc higiènica i massa cara. Aviat va aparèixer un nou element en el mobiliari urbà: els contenidors de recollida de residus. El desplegament d'aquest tipus de recollida es va produir en paral·lel a la decadència i la pràctica desaparició del teixit urbà de l'activitat de recuperació de materials que feien els drapaires. El treball de les persones que feien de drapaires es feia a cost zero per a les administracions públiques i generava una activitat econòmica que permetia comprar o recollir els materials de les llars. Una dècada abans havien desaparegut les activitats que usaven els residus orgànics com a aliment per al bestiar. En pocs anys, la recollida havia passat a ser anònima, i la ciutadania va perdre l'hàbit i els incentius per a la tria dels materials recuperables.

Tanmateix, la indústria de la recuperació necessitava materials i, per tant, es va començar a desplegar una xarxa de contenidors de recollida selectiva, primer per al vidre i després per al paper i el cartró. A partir de la dècada dels noranta van aparèixer també contenidors per a la creixent quantitat d'envasos d'un sol ús de plàstic i metall i, també, per als residus orgànics. El denominador comú de totes aquestes recollides selectives amb contenidors és que basen el seu èxit en el convenciment que té la població de la necessitat de reciclar els residus i emmagatzemar-los de manera separada a casa.

A finals dels noranta, tres municipis, amb la mirada posada en experiències similars fetes a Itàlia, decideixen recuperar el servei de recollida porta a porta que s'havia fet fins feia pocs anys i empeltar-la amb les noves necessitats ambientals de recollir selectivament els residus. L'any 2000 s'implanta aquesta recollida a Tona, Tiana i Riudecanyes, i neix així la nova recollida porta a porta domèstica per primera vegada a Catalunya. Pocs anys després, el 2003, en l'àmbit metropolità també Torrelles de Llobregat passa a fer la recollida porta a porta, mentre veiem com alguns municipis més fan implantacions parcials d'aquest renovat sistema de recollida.

L'any 2000 també és l'any en què el contracte de recollida de residus de Barcelona inclou el servei d'una recollida porta a porta específica per a grans generadors de cartró i orgànica dels eixos comercials. Això optimitza l'estratègia de millora de la recollida selectiva municipal basada en els grans generadors que s'havia seguit als municipis de residu

mínim pocs anys abans. Actualment, molts municipis disposen del servei de recollida porta a porta comercial de cartró en eixos comercials i cada cop més s'hi incorporen altres fraccions, com ara l'orgànica, especialment en zones on hi ha concentració d'activitats de restauració.

Totes dues vies —la comercial i la domèstica— adopten, per disseny, dos mecanismes que incentiven la participació en la selecció i recollida separada dels residus. D'una banda, acosta el servei municipal a la ciutadania o al comerç, i els fa més conscients de la responsabilitat ambiental que tenen en la recollida de residus, ja que la pèrdua d'anonimat els interpel·la directament. De l'altra, permet fer un seguiment més ajustat del servei per part de l'Administració, verificar la participació en la recollida i reforçar la informació a aquelles persones que no fan la separació dels seus residus sobre les conseqüències que se'n deriven.

En aquestes gairebé dues dècades d'experiència, totes dues vies han mostrat també amb escreix l'èxit de recuperar la individualització del servei, ja que, tot i que s'obtenen nivells mínims de recollida selectiva del 60%, arriben a superar fàcilment el 80% si s'optimitzen. A més, s'hi han donat efectes col·laterals, com pot ser la millora de l'espai urbà per la desaparició dels contenidors, i una reducció de la quantitat de residus, tant per un canvi d'hàbits de la ciutadania com per la desaparició dels fluxos de residus no municipals, com els d'algunes activitats econòmiques, que feien servir indegudament el servei de recollida municipal. Així mateix, el sistema habilita els ens locals per obtenir informació dels comportaments de domicilis i comerços, i facilita que s'actiuin mecanismes de bonificació pel bon ús del servei de recollida o de pagament per generació.

Els darrers moviments en municipis metropolitans apunten a la incorporació dels «contenidors intel·ligents» com a instrument per a la individualització de la recollida en municipis on sigui difícil la implantació del porta a porta. Abans de la revisió d'aquest programa, ja es podrà disposar de resultats prou consolidats per permetre desplegar aquest sistema de recollida allà on no s'arribi amb la recollida porta a porta.

En un marc d'estancament generalitzat de les recollides selectives, aprendre d'aquestes experiències i generalitzar-les esdevé clau per al compliment dels objectius de recollida selectiva, actuals i futurs.



EIX 3. MILLORAR I INNOVAR EN EL TRACTAMENT I LA RECUPERACIÓ DE MATERIALS

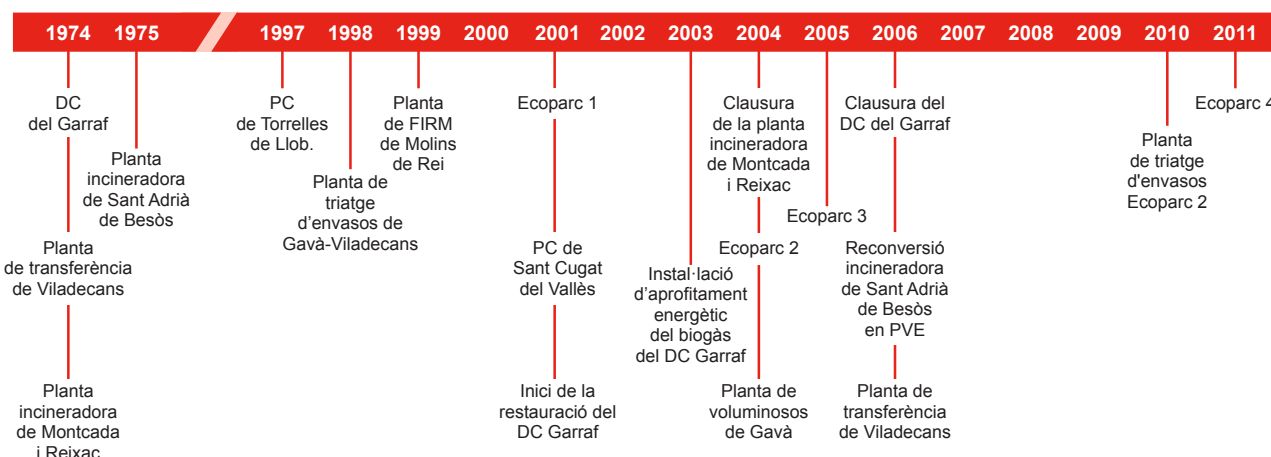
L'AMB és l'administració encarregada del tractament dels residus d'origen municipal –o assimilables– generats al territori metropolità. A banda de gestionar adequadament les fraccions selectives, el tractament de la fracció resta és fonamental per recuperar-ne els materials aprofitables i per reduir l'impacte ambiental dels residus biodegradables, tot donant compliment a la directiva d'abocadors.

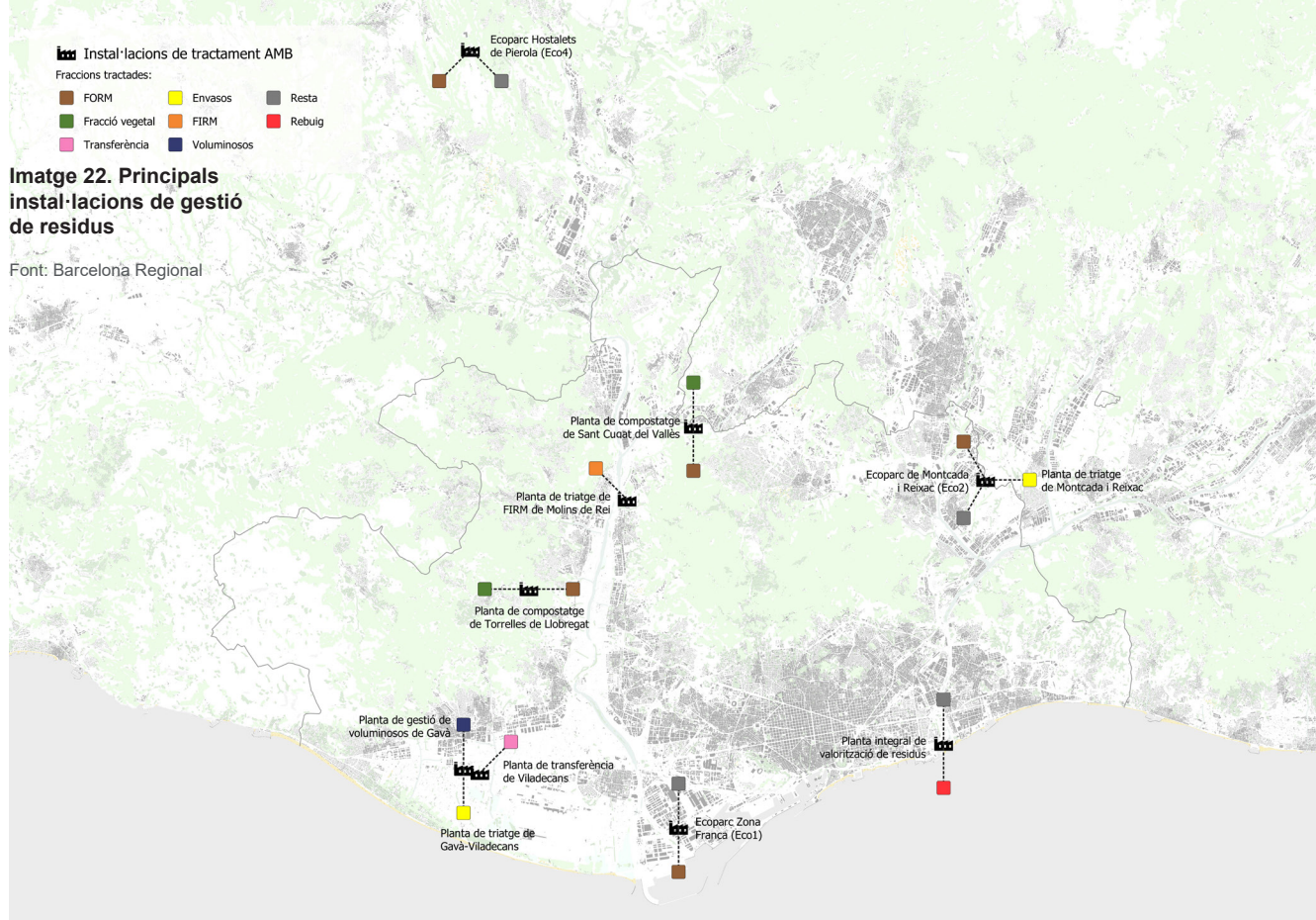
El model de gestió de residus de l'àrea metropolitana ha estat determinat pels canvis en el marc legislatiu que s'han produït i que han implicat una transició des de la consideració dels residus com un problema que cal «solucionar» per mitjans tecnològics fins a l'actual, en què són un recurs que cal aprofitar i en què la tecnologia ha de ser un instrument per optimitzar la gestió dels residus recollits selectivament. Aquest canvi de concepte va lligat a una necessitat de millora contínua en el funcionament de les plantes i la promoció d'innovacions tecnològiques per incorporar-les en el sistema metropolità de tractament de residus.

Les infraestructures de tractament dels residus de l'àrea metropolitana

Fins a finals dels anys vuitanta els residus es portaven directament a incinerar o a un dipòsit controlat, malgrat alguns intents de tria dels residus barrejats en plantes com les de Sant Boi de Llobregat. A partir de la constitució de la Corporació Metropolitana de Barcelona, l'any 1975, les competències de tractament es mancomunen i adopten l'actual dimensió metropolitana, que queda palesa en l'aprovació l'any 1981 d'un Plan especial de eliminació de residus sòlidos urbanos.

És a partir de la dècada dels noranta, i gràcies a les diverses lleis que entren en vigor (Llei 6/1993 reguladora de residus i la Llei 11/1997 d'envasos i residus d'envasos) quan es comença a generalitzar la recollida selectiva de paper i cartró, vidre, envasos i FORM. En aquest moment es comencen a construir les diferents plantes de tractament, la primera de les quals és la planta de compostatge de Torrelles de Llobregat, que es va inaugurar el 1997 i donava servei als primers municipis de l'AMB que van instaurar la recollida selectiva de la fracció orgànica: Torrelles de Llobregat i Molins de Rei.





Imatge 22. Principals instal·lacions de gestió de residus

Font: Barcelona Regional

A partir de l'any 2000, i tenint com a objectiu l'estabilització de la matèria orgànica i la recuperació de materials valoritzables de la fracció resta, es comencen a construir les plantes de tractament mecanicobiològic, conegudes com a ecoparcs. Des de la inauguració de l'Ecoparc 1 el 2001, se n'han posat en funcionament tres més, dels quals també el 2 i el 4 incorporen línies de tractament de la FORM.

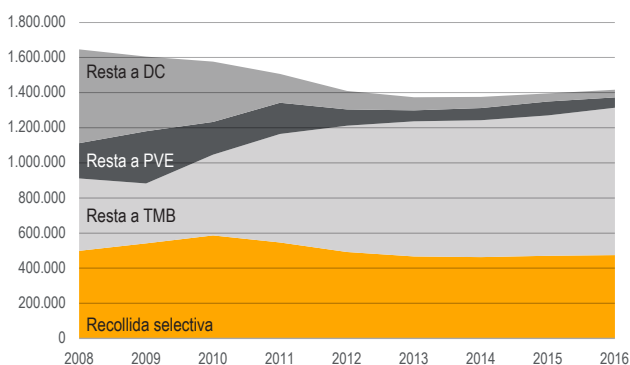
Actualment, l'AMB disposa d'instal·lacions de tractament amb tecnologies i capacitat operativa per tractar la majora dels residus que es generen a l'àrea metropolitana. Així, la FORM i la FIRM, els envasos lleugers, els voluminosos i la fracció resta es tracten en plantes pròpies, mentre que les altres fraccions es processen en gestors externs. L'AMB disposa de tres plantes de triatge d'envasos, dues plantes de compostatge, una planta de voluminosos, quatre ecoparcs i una planta de valorització energètica.

El tractament de la fracció resta a l'àrea metropolitana

El tractament de la fracció resta ha format part de l'històric objectiu metropolità de reduir la quantitat de residus que anaven a parar directament a tractament finalista sense pretractament. Podem considerar que, al llarg de l'anterior programa, amb l'entrada en funcionament de l'Ecoparc 4, aquest objectiu ja s'ha assolit; només una petita fracció

(corresponent al 4% dels residus generats l'any 2016) acaba a valorització energètica durant les parades de manteniment d'algun ecoparc, mentre que la neteja viària (un 3% del total de residus) s'envia directament a dipòsit controlat, si bé es preveu que aquesta quantitat es reduirà en els pròxims anys.

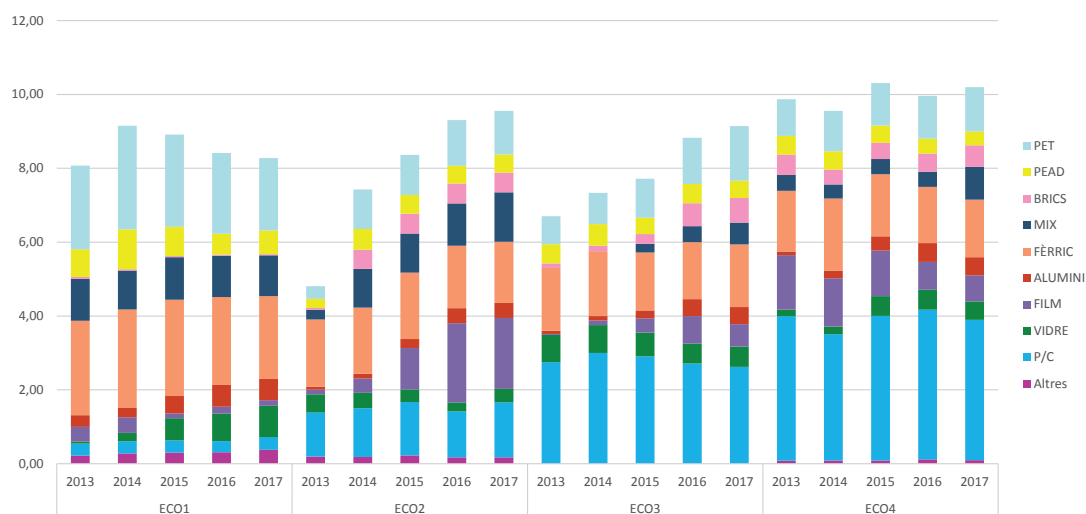
Gràfic 11. Evolució històrica del tractament de residus
tones



Els ecoparcs són les úniques instal·lacions destinades al tractament de la fracció resta amb l'objectiu de recuperar materials reciclables —com ara paper i cartró, vidre, plàstics (PET, PEAD, PEBD), brics i materials fèrrics o d'alumini— i estabilitzar la matèria orgànica fermentable present. A causa dels nivells encara baixos de recollida selectiva, la presència de materials valoritzables en la fracció resta és important, i en aquest sentit els ecoparcs contribueixen de

En els darrers anys s'han incrementat les tones de fracció resta que reben pretractament mecanicobiològic i han disminuït dràsticament les tones que van directament a tractament finalista.

Gràfic 12. Rendiment ecoparcs pel que fa a recuperació de materials

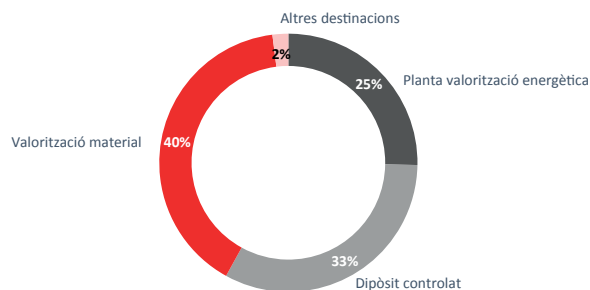


manera molt significativa –al voltant d'una tercera part– a la quantitat de residus que es destinen al reciclatge, que actualment gira entorn del 40% (vegeu l'Indicador Destinació Reciclatge [DREC]).

Al llarg del temps, l'actualització tecnològica ha permès incrementar els nivells de rendiment de les instal·lacions en la recuperació de materials. No obstant això, bona part dels residus que entren a aquestes plantes, tot i rebre algun tipus de tractament, no s'aconsegueixen reintroduir a l'economia, ja sigui per limitacions de capacitat de tractament, de complexitat tecnològica (per exemple productes com bolquers i tèxtils) o per la dificultat de valoritzar materials contaminats amb matèria orgànica (això passa especialment a les línies de tractament de resta dels ecoparcs, ja que quasi un 40% de la fracció resta és matèria orgànica).

Les propostes d'actuacions s'encaminen a aconseguir el millor tractament possible per a les fraccions que es tracten a les instal·lacions de l'àrea metropolitana i aconseguir així incrementar l'índex de valorització.

Gràfic 13. Destinació final dels residus



* Altres destinacions acostumen a ser lixivisats i salmorres, que van a depuradora.

Taula 4. Principals avenços i reptes per al 2025

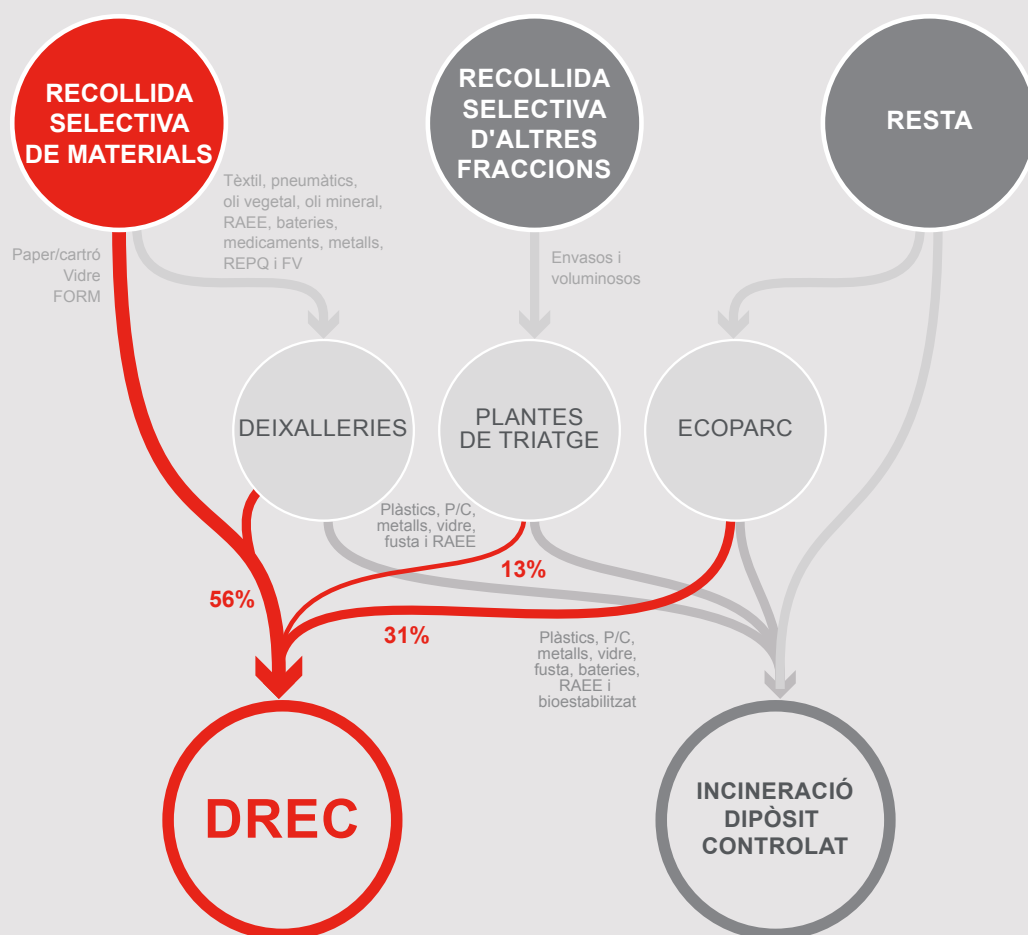
PRINCIPALS AVENÇOS	REPTES PER AL 2025
Tractament del 93% dels residus municipals	Garantir la capacitat i la versatilitat de les plantes per adaptar-les a canvis en la quantitat i composició dels fluxos
Valorització material del 40% dels residus que entren a plantes de tractament	Reducció d'impactes amb la millora contínua dels processos
Participació en projectes de R+D+i	Optimització de les distàncies en el transport de residus i dels rebutjos de les plantes
Recuperació de materials reciclables de la fracció resta	Reducció de la dependència de dipòsit controlat i valorització energètica
Maximització de l'obtenció de biogàs de la fracció FORM	Desenvolupament de nous productes amb valor afegit
	Avançar en l'optimització de les plantes de tractament per incrementar la valorització material

INDICADOR DESTINACIÓ RECICLATGE (DREC)

Aquest indicador estableix un criteri per a la determinació dels materials provinents dels residus municipals que són finalment reciclats.

La metodologia de càlcul d'aquest indicador considera com a reciclat la recollida de la FORM, el paper/cartró i el vidre (en aquests casos recollida selectiva bruta), com també el tèxtil, els pneumàtics, els olis minerals i vegetals, els RAEE, les bateries, els medicaments, els metalls, els residus especials en petites quantitats (RE PQ), la fracció vegetal, els materials reciclats (paper/cartró, vidre, metalls, plàstics, fusta, bateries, RAEE i bioestabilitzat) provinents de les plantes de TMB (ecoparcs) i les fraccions recuperades de les plantes de triatge d'envasos i de la planta de voluminosos.

Imatge 23. DREC de residus municipals, AMB, 2016



Font: Barcelona Regional

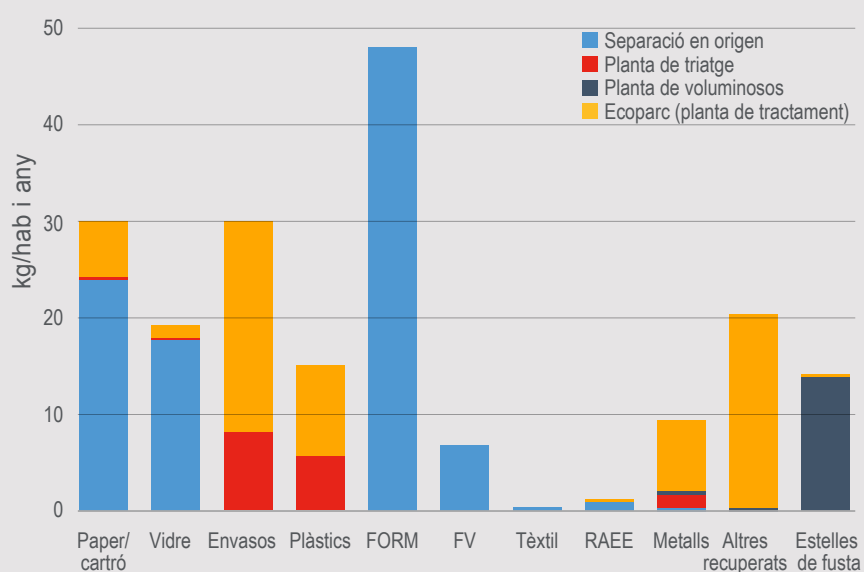
Segons dades del 2016, del total de residus que es van generar (439 kg/hab) van arribar a reciclatge 176 kg/hab, de manera que el DREC se situa entorn del 40%.

Per origen, cal destacar que, tot i que els materials recollits selectivament són els que més contribueixen al reciclatge global (56%), una part important dels recuperats provenen del tractament de la fracció resta i no de la recollida selectiva.

* L'indicador DREC es basa en la metodologia desenvolupada en el projecte R4R (Regions per al Reciclatge), finançat pel programa INTERREG IVC.

Aquesta recuperació a les plantes de tractament mecanicobiològic és especialment alta en envasos, plàstics i metalls. De fet, d'aquests materials es recupera més quantitat als ecoparcs que a les plantes de triatge, cosa que indica que gran part dels envasos lleugers no se separen en origen.

Gràfic 14. DREC per origen i fracció 2016



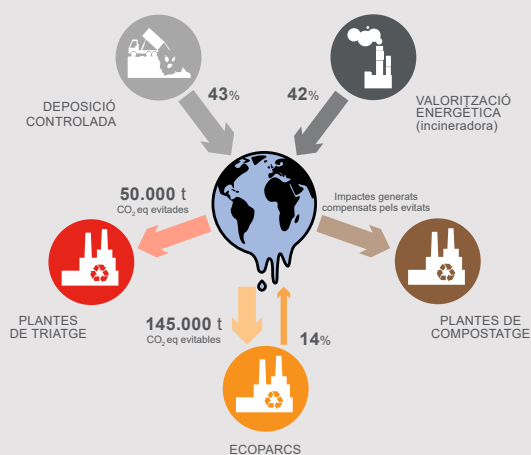
Font: Barcelona Regional

LA PETJADA DE CARBONI DEL SISTEMA METROPOLITÀ DE TRACTAMENT DE RESIDUS

En el marc dels treballs de base d'aquest programa s'ha fet un ACV que inclou el càlcul del potencial d'escalfament global (petjada de carboni) del tractament dels residus de l'AMB. Actualment, els principals contribuïdors a aquest impacte ambiental són els residus destinats a dipòsit controlat i a valorització energètica. El contingut de material biodegradable (matèria orgànica, paper i cartró, fusta, cel·luloses) que arriba a dipòsit controlat representa una contribució important a l'escalfament global, especialment per la producció de metà a curt i mitjà termini. D'altra banda, el material amb carboni d'origen fòssil (plàstics) que es destina a valorització energètica genera importants emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, especialment CO₂.

La recollida selectiva i la resta d'instal·lacions de tractament de residus (ecoparcs, plantes de triatge i deixalleries, principalment) estalvien més emissions que les generades, és a dir, que la gestió que fan dels residus permet reduir la petjada de carboni respecte a no fer-la gràcies a la recuperació de materials per al reciclatge i l'obtenció d'energia (metanització).

Imatge 24. Contribució de les plantes de tractament a l'escalfament global



Font: Barcelona Regional de l'Estudi ACV (Inèdit), 2020

La reducció de la petjada de carboni passa, òbviament, per transitar cap a l'economia circular, on la prevenció i la valorització material aconsegueixen disminuir dràsticament les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Per tal de millorar l'estat actual, d'acord amb els resultats obtinguts, les accions més eficaces són la prevenció de residus i l'increment de la recollida selectiva. Així mateix, la petjada de carboni es mostra molt sensible a la composició dels residus que s'envien a tractaments com la valorització energètica i el dipòsit controlat, de manera que les estratègies encaminades a evitar l'entrada de plàstics a combustió i de materials biodegradables a dipòsit són d'interès. De fet, la segregació del rebuig tenint-ho en compte permet reduir fins un 12 % les emissions generades per aquests processos.

Tot i que a simple vista es podria pensar que aquesta selecció es contradiu amb la jerarquia de gestió de residus, que prioritza la valorització energètica per davant de la disposició controlada, també és cert que la Directiva 2008/98/CE^{xxv} exposa que determinats fluxos es poden apartar de la jerarquia si així està justificat mitjançant un estudi del cicle de vida.

Línies d'actuació en el tractament de residus

El pla d'instal·lacions

El PREMETS es marca com a objectiu reduir la dependència de les instal·lacions de tractament finalista –abocament i incineració– i els impactes associats a aquesta activitat (vegeu el requadre «Petjada de carboni del sistema metropolità de tractament de residus»).

Amb el model metropolità de tractament de residus, les entrades a les instal·lacions finalistes són principalment els rebutjos de les plantes de tractament de resta i, en menor mesura, els rebutjos d'altres instal·lacions, com ara plantes de triatge d'envasos o de compostatge.

Per poder reduir aquesta dependència actual es planteja, en primera instància, augmentar la recollida selectiva per minimitzar la quantitat de residus no recollits selectivament –fracció resta– que s'han de tractar als ecoparcs i, en segon terme, incrementar la qualitat de les recollides selectives i la recuperació global del sistema de plantes incorporant-hi elements innovadors. Paral·lelament a aquest objectiu, cal garantir prou capacitat de tractament dels residus produïts a l'àmbit metropolità a través de la transformació de les plantes que ja hi ha o la construcció de noves si calgués. Aquest tractament ha de permetre optimitzar la recuperació de materials i vectors energètics utilitzant les millors solucions tecnològiques.

Els escenaris que es tenen en compte en el programa a l'hora de definir les necessitats d'instal·lacions (vegeu el treball d'anàlisi «Escenaris de recollida selectiva») preveuen que la producció de residus en l'àmbit metropolità oscil·larà entre un estancament o un augment de, com a màxim, 250.000 t, en funció del creixement de la població i l'evolució de la situació econòmica.

En paral·lel al creixement –o no– de la producció de residus hi haurà canvis en el sistema de recollida dels municipis, que avançaran cap a la individualització de la recollida selectiva i la bonificació dels bons comportaments. El grau i la rapidesa en què tinguin lloc aquests canvis determinarà si aquest potencial augment es produeix en forma de fracció resta o –com seria desitjable– de recollida selectiva. Així doncs, l'augment o no de la recollida selectiva serà el que determinarà si el model metropolità segueix basat de manera majoritària en el tractament de la fracció resta o si bé cal adaptar els ecoparcs al tractament de fraccions selectives.

Línia 1. Adaptar el sistema metropolità de tractament a les necessitats futures

Actualment, l'AMB disposa de prou capacitat de tractament per les principals fraccions de residus, però, a causa dels importants increments de la producció de residus registrats els darrers anys, s'està aproximant al límit de la capacitat de tractament de resta, envasos i residus orgànics. La resta de fraccions també estan creixent, però es disposa de prou capacitat de maniobra, bé ampliant-la en instal·lacions existents o bé externalitzant-ne la gestió en cas que sigui necessari. Només en el cas dels voluminosos s'està per sobre de la capacitat total i se n'ha externalitzar part de la gestió.

En un context de creixement de la producció global de residus és previsible que, els anys vinents, calgui augmentar la capacitat de tractament d'algunes de les fraccions, sobretot orgànica o resta, en funció dels resultats de la recollida selectiva. Malgrat que encara hi ha marge per incrementar la capacitat de tractament d'orgànica al sistema metropolità, aquest augment de capacitat es fa a costa de reduir la capacitat de tractament de resta. En cas de necessitat, la fracció resta es pot enviar a tractar de manera temporal a altres plantes disponibles a la regió metropolitana; quant a l'orgànica no hi ha capacitat de tractar-ne enlloc més de Catalunya i, a més, és recomanable tractar-la prop del punt de generació.

El programa preveu diferents escenaris de creixement de la recollida selectiva i de la producció de residus, i fa una proposta de modificació de les instal·lacions en funció dels diferents resultats estudiats.

Escenari	codi	Generació residus	nivell de Recollida Selectiva	% RS 2025
1	AM49	A - Alta	M - Mitjà	49
2	BA64	B - Baixa	A - Alt	64
3	AE29	A - Alta	E - Estancament	29
4	BE33	B - Baixa	E - Estancament	33
0	MM55	M - Mitjana	M - Mitjana	55

Escenari 0 (MM55)

Aquest escenari preveu un creixement moderat –125.000 t– de la producció de residus i un assoliment d'un nivell de recollida selectiva bruta del 55% dels residus municipals l'any 2025.

En aquest escenari, les fraccions limitants respecte a la capacitat actual del sistema metropolità de plantes serien

les fraccions orgànica i d'envasos lleugers. Per donar resposta a les necessitats previstes de tractament es reconverteria l'Ecoparc 3 de manera que la línia de tractament mecanicobiològic passaria a utilitzar-se com a planta de triatge d'envasos lleugers. Per la seva banda, els digestors que actualment es fan servir per tractar la matèria orgànica residual (procedent de la fracció resta) passarien a tractar matèria orgànica recollida selectivament.

Pel que fa als tractaments finalistes, se'n reduiria la quantitat abocada.

Escenari 1 (AM49)

Seria un escenari on el creixement de residus és el màxim contemplat –250.000 t– i, tot i que els municipis comencen a implantar canvis en el sistema de recollida, el creixement de la recollida selectiva no arriba a poder garantir el compliment dels objectius.

Com en el cas de l'escenari anterior, caldria augmentar la capacitat de tractament de fracció orgànica i envasos lleugers, però en aquest cas no es podria reduir la capacitat de tractament de resta. Per garantir la capacitat de tractament necessària, es construiria una planta integral de bioresidus, que començaria tractant matèria orgànica residual i gradualment passaria a tractar fracció orgànica FORM a mesura que s'incrementés la recollida selectiva, més enllà de la durada d'aquest programa. Aquest escenari també requerria reconvertir l'Ecoparc 3 en una planta de tractament de fracció orgànica i triatge d'envasos lleugers.

Escenari 2 (BA64)

Seria un escenari on el creixement de residus és el mínim previst i en el qual un desplegament ràpid dels canvis en els sistemes de recollida permet assolir i superar els objectius del 2025.

Com a l'escenari MM55, en aquest cas les fraccions limitants respecte a la capacitat actual del sistema metropolità de plantes serien l'orgànica i la d'envasos lleugers, i es garantirien mitjançant la reconversió de l'Ecoparc 3. Aquest escenari permetria reduir simultàniament la quantitat de resta tractada a l'Ecoparc 1 i 2.

Pel que fa als tractaments finalistes, es reduiria la quantitat abocada i la planta de valorització energètica tancaria un forn; els dos restants es farien servir només per tractar els rebuïjos provinents de les línies de tractament de resta dels ecoparcs i el bioassecat.

Escenari 3 (AE29) i 4 (BE33)

En aquests dos escenaris la recollida selectiva s'estanca i l'any 2025 es mantenen les quantitats recollides l'any 2016. En el primer es produeix un creixement de la quantitat de residus generats –230.000 t–, mentre que en el segon la quantitat de residus produïts s'estanca a nivells similars als actuals.

En tots dos casos ens trobem davant d'una manca de capacitat de tractament de fracció resta, però així com a l'escenari AE29 caldria construir una planta integral de bioresidus, que tractaria el màxim de fracció orgànica residual, a l'escenari BE33 es podria reconvertir la línia de tractament de fracció resta de l'Ecoparc 3.

Fluxos minoritaris

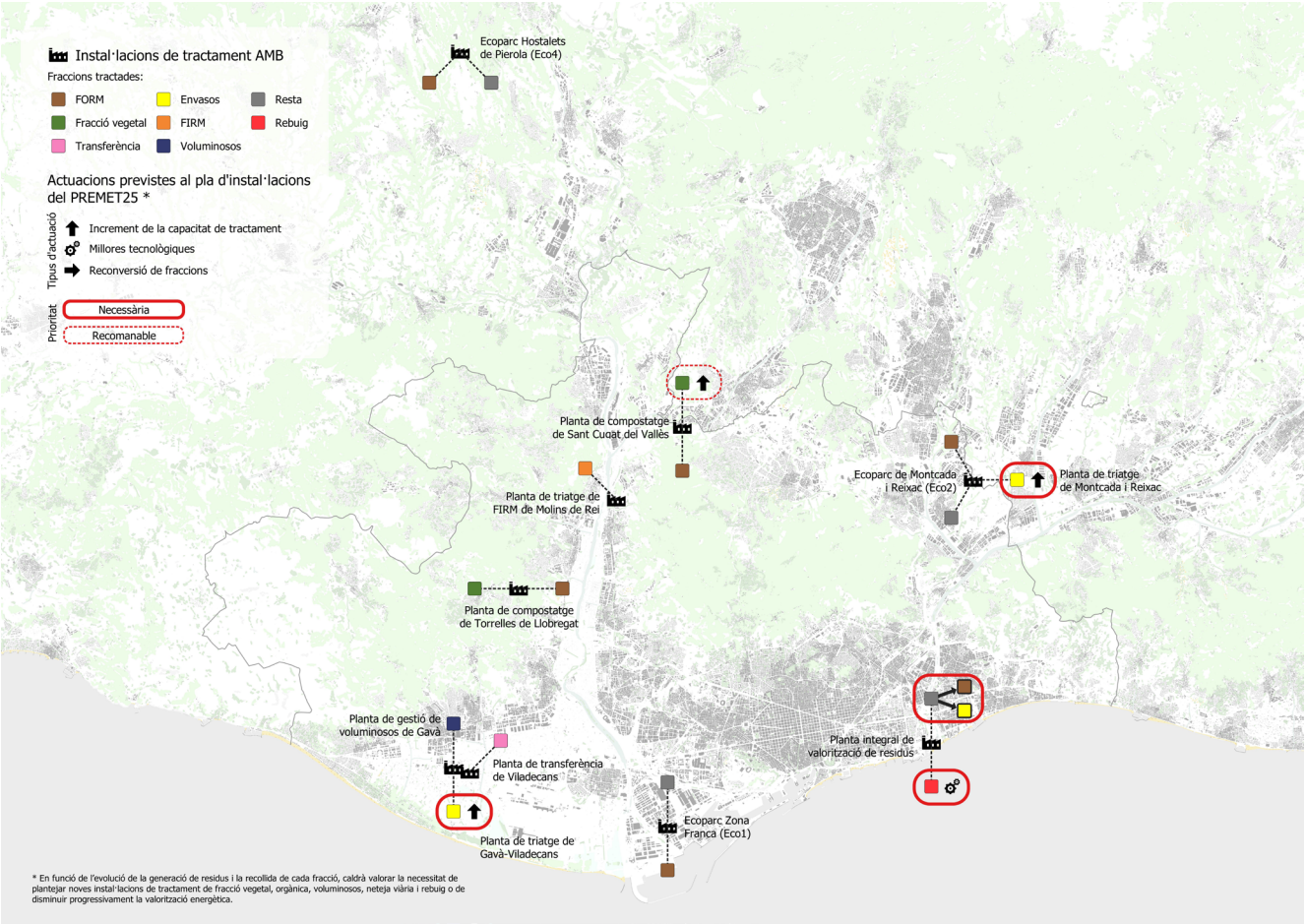
En els escenaris MM55, AM49 i BA64 caldrà augmentar la capacitat de triatge d'envasos lleugers –i altres productes de plàstic o metall– de les plantes que hi ha i caldrà garantir el tractament de fraccions minoritàries com són la fracció vegetal, els voluminosos o la neteja viària. Per fer-ho es construirà una segona línia a les plantes de triatge i es mantindran les plantes que ja hi ha per al tractament de la fracció vegetal i els voluminosos. En cas que calgui es valorarà si cal construir plantes pròpies o és millor continuar externalitzant la gestió d'algunes fraccions.

Taula 5. Taula Actuacions del pla d'instal·lació segons escenaris

ACTUACIÓ	MM55	AM49	BA64	AE29	BE33
Instal·lació 2a línia de tractament d'envasos/ FIRM a la Planta de triatge de Gavà-Viladecans.	●	●	●		
Instal·lació 2a línia de tractament d'envasos/ FIRM a la Planta de triatge de Montcada i Reixac	●	●	●		
Separació i reenginyeria de la PIVR-TMB en una planta per a tractar FORM i envasos	●	●	●		
Ampliació línia FV a la Planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès	○	○	○	○	○
Nova planta de tractament de restes vegetals	○	○	○	○	○
Nova planta de tractament de RVOL, NV i altres	⊗	⊗	⊗	○	○
Nova Planta Integral de Bioresidus		●		●	
Nova Planta de tractament de fluxos secundaris	○	○	○	○	○
Instal·lació equips DeNO _x a la PVE	●	●	●	●	●
Estudi de la gestió dels fluxos secundaris	●	●	●	●	●

● Actuació necessària ⊗ Actuació fortament recomanable ○ Actuació recomanable

Imatge 25. Actuacions incloses al pla d'instal·lacions



PER QUANTS RESIDUS CAL DIMENSIONAR LES PLANTES METROPOLITANES AMB VISTA AL 2025?

Segons el treball fet sobre els escenaris de recollida selectiva per al 2025 (vegeu «Eix 2. La importància de la recollida selectiva de residus»), la incorporació de canvis en el sistema de recollida a tots els municipis metropolitans pot portar a assolir al 2025 un nivell de recollida selectiva en el conjunt de l'AMB d'entre un 49% (escenari AM49) i un 64% (escenari BA64).

També s'ha volgut considerar què passaria si no s'intervé en les recollides municipals per tal de canviar a sistemes de recollida que permetin assolir resultats més favorables i, per tant, es mantingui la situació actual d'estancament de la recollida selectiva. En aquest sentit, els percentatges de recollida selectiva se situarien entre el 29% i el 33% (escenaris AE29 i BE33).

Així mateix, s'ha considerat adequat plantejar un escenari de compliment dels objectius establerts pel marc normatiu europeu que fixa la recollida selectiva per al 2025 en un 55% (escenari MM55). L'escenari s'ha calculat mitjançant la interpolació feta a partir dels escenaris AM49 i BA64.

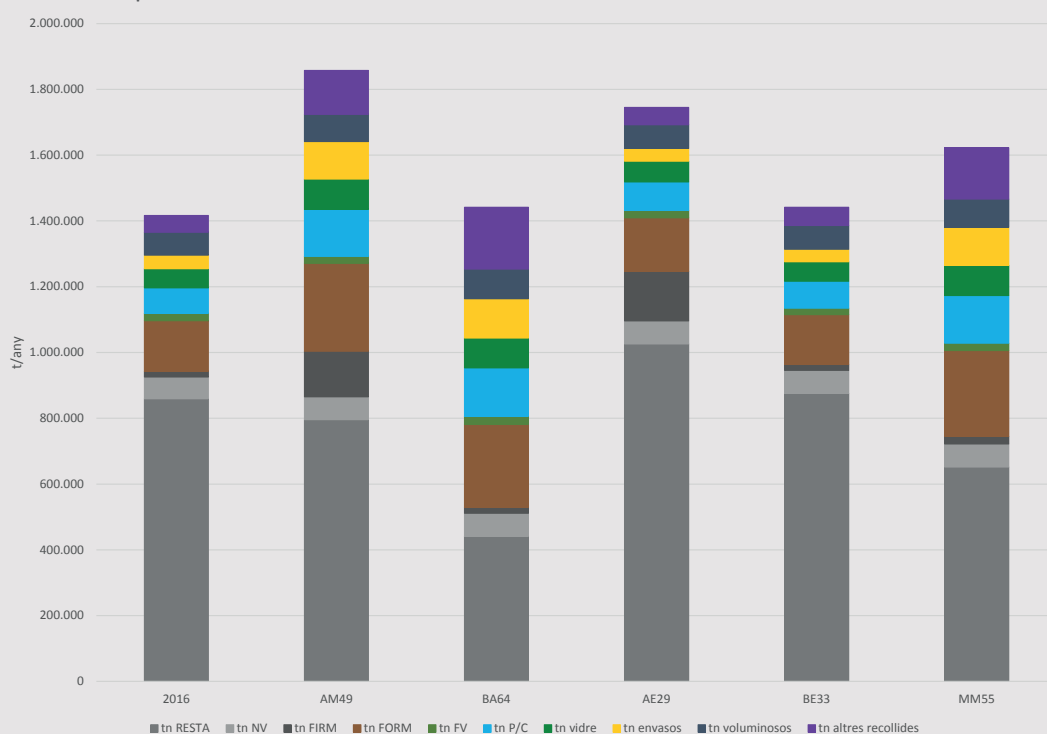
Tenint en compte l'evolució de la producció de residus, la composició prevista dels residus municipals en el futur i l'estimació de la recollida selectiva de cada fracció, s'arriba a obtenir una previsió de les tones que es recolliran de les diferents fraccions l'any 2025.

Taula 6. Recollida selectiva per fraccions, 2025

	2016	Escenari AM49	Escenari BA64	Escenari AE29	Escenari BE33	Escenari MM55
%RS	33%	49%	64%	29%	33%	55%
Població	3.226.600	3.384.727	3.193.659	3.384.727	3.193.659	3.307.344
Total RM (t)	1.416.753	1.745.038	1.441.582	1.745.038	1.441.582	1.622.139
RS (t)	474.561	857.348	916.666	501.604	482.261	900.151
RESTA (t)	859.563	795.531	441.103	1.026.274	875.5081	651.988
Neteja viària (t)	66.017	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000
FIRM	16.611	138.456	18.268	150.956	18.268	22.842
FORM(t)	154.555	266.870	252.434	162.308	151.270	261.023
FV (t)	22.323	21.244	24.570	23.005	19.720	22.591
P/C (t)	77.603	143.092	146.894	85.919	81.891	144.632
Vidre (t)	57.994	92.396	90.743	63.018	59.368	91.726
Envasos (t)	41.236	113.878	119.663	39.246	37.674	116.221
Voluminosos (t)	69.707	82.428	89.961	71.654	72.539	85.479
Altres recollides (t)	51.142	133.644	187.945	52.658	55.345	155.636

Font: Barcelona Regional

Gràfic 15. Comparativa d'escenaris



Font: Elaboració pròpia

Atès que les variacions de tones en els diferents escenaris són considerables, i que la implantació dels canvis en els sistemes de recollida dels municipis serà gradual i amb models diferents segons el municipi, el Pla d'instal·lacions proposa plantes versàtils que s'adaptin als canvis que tinguin lloc en cada moment.

Imatge 26. Planta de valorització energètica de Sant Adrià de Besòs



Imatge 27. Ecoparc 3, planta de tractament mecanicobiològic de Sant Adrià de Besòs



CAPACITAT DE TRACTAMENT PER L'ANY 2025

CAPACITAT DE TRACTAMENT DE RESTA I ORGÀNICA

Aquestes dues fraccions són les principals que es gestionen a les plantes metropolitanes, i estan entrelligades de manera que el desplegament de la màxima capacitat de tractament implica una reducció de la capacitat de tractament de resta. En els escenaris de producció baixa i mitjana de residus (que comencen per B i M), es podria incrementar la capacitat operativa de les plantes actuals i reconvertir el tractament mecanicobiològic de l'Ecoparc 3 per tractar envasos i orgànica per garantir la capacitat necessària. En els escenaris de creixement alt de residus (que comencen per A), el sistema actual de plantes no es podria adaptar per poder tractar simultàniament més orgànica i més resta, i caldria construir la planta integral de bioresidus.

CAPACITAT DE TRACTAMENT D'ENVASOS

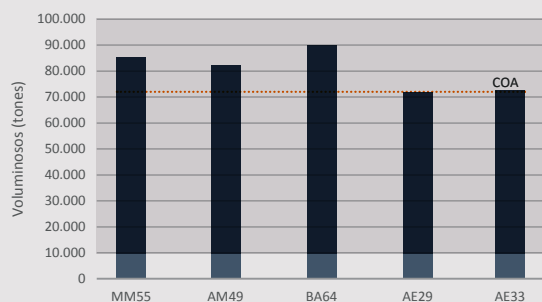
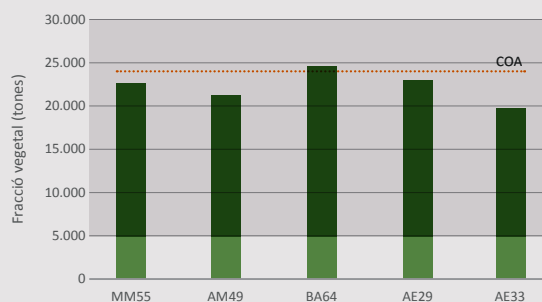
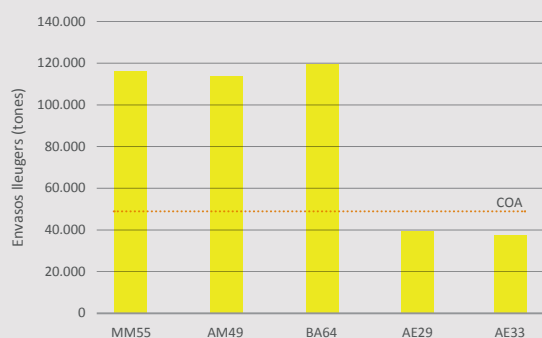
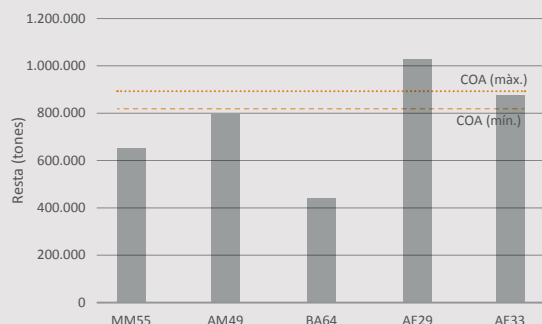
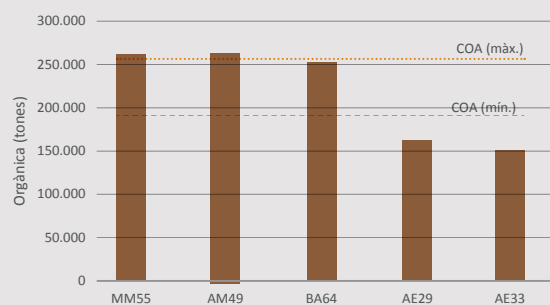
Des de l'any 2013 la quantitat d'envasos recollits selectivament ha tingut un creixement molt important, per aspecte lligat a l'increment del consum, i es preveu que en tots els escenaris de creixement de la recollida selectiva calgui augmentar la capacitat de tractament. En una primera fase es construirà una segona línia de tractament a les instal·lacions actuals i, posteriorment, es podrà reconvertir el tractament mecanicobiològic de l'Ecoparc 3 per tractar envasos.

CAPACITAT DE TRACTAMENT DE FRACCIÓ VEGETAL

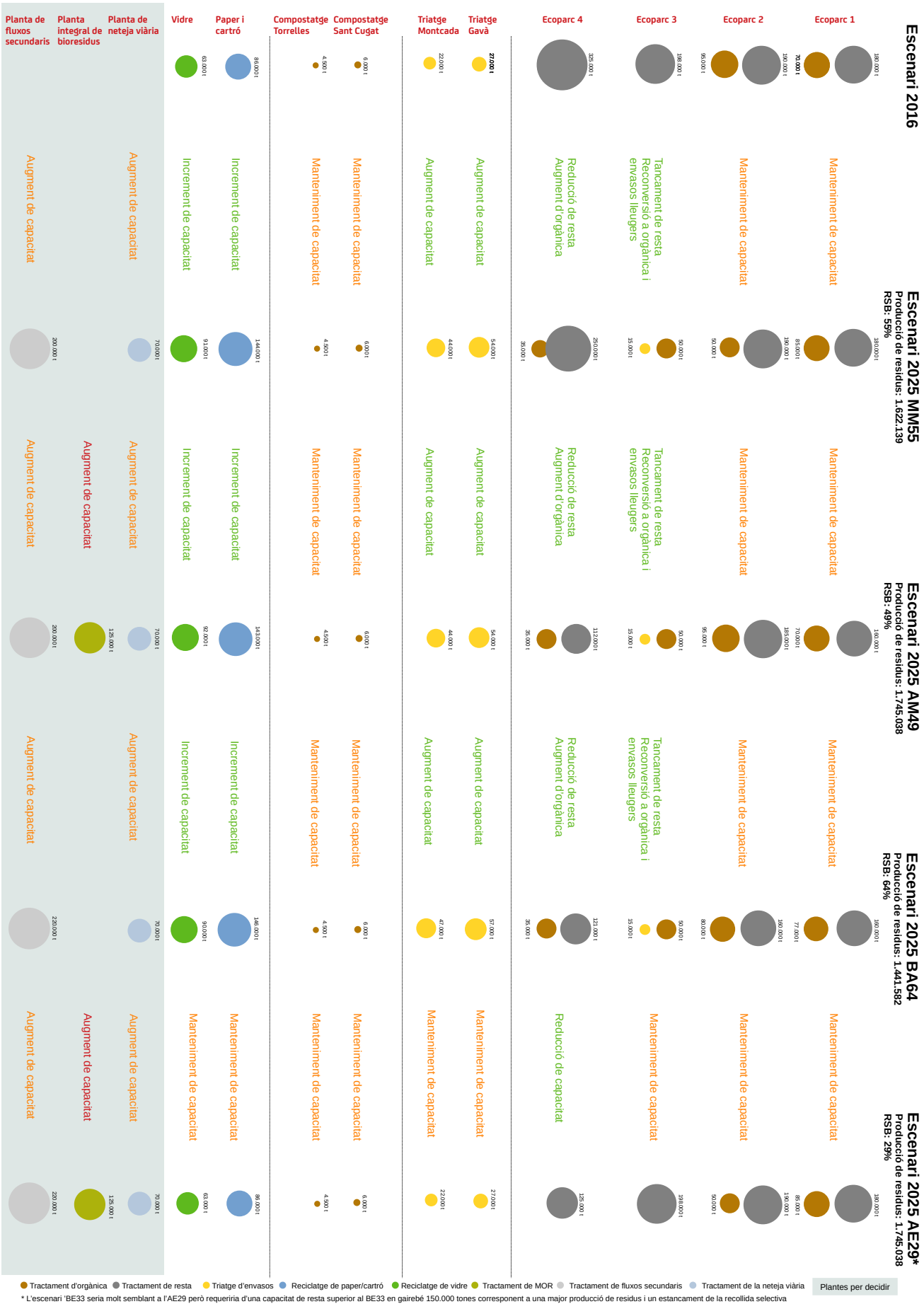
La fracció vegetal té una dinàmica de producció pròpia, no vinculada a la situació econòmica, que fa que la seva producció sigui força estable. El desplegament de sistemes de recollida individualitzada pot tenir l'efecte de desviar fracció vegetal que actualment es recull en el contenidor de resta cap a sistemes de recollida específics. Actualment, bona part de la fracció vegetal es tracta en una planta externa, per la qual cosa és recomanable construir-ne una de pròpia.

CAPACITAT DE TRACTAMENT DE VOLUMINOSOS

Des de la represa econòmica del 2013 la quantitat de voluminosos recollida no para d'augmentar. En els escenaris de creixement previstos seria recomanable construir una nova planta de tractament de voluminosos que, a més, podria tractar voluminosos provinents de la neteja viària, si calgués.



COA: capacitat operativa actual de les plantes.



ESCENARIS DE FUTUR DE LA PLANTA DE VALORITZACIÓ ENERGÈTICA

La incineradora de Sant Adrià va entrar en funcionament l'any 1975 com a resposta a la inexistència d'espais on abocar els residus a l'àrea metropolitana. Des d'aleshores ha estat objecte de diverses reformes i actualitzacions tecnològiques que, de fet, fan que la planta actual no tingui res a veure amb la que va començar a funcionar als anys setanta i pugui considerar-se una planta de valorització energètica.

Actualment, i a causa dels baixos nivells de recollida selectiva i les dificultats per estabilitzar els residus biogènics no recollits selectivament, el principal focus d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en la gestió de residus municipals és la fermentació de la matèria orgànica –i també paper/cartró i altres residus biogènics– als abocadors i, per tant, les emissions de metà.

Per evitar aquest procés, la principal prioritat és l'increment de les recollides selectives, especialment de la matèria orgànica, per poder-la compostar o metanitzar. Tanmateix, sempre hi haurà una quantitat de fracció orgànica que es recollirà pel contenidor de resta –gris–, i cal que aquesta rebí un tractament per estabilitzar-la abans que s'envii a l'abocador i evitar, així, emissions de metà.

Quan es va dissenyar el model de tractament de residus basat en ecoparcs es pensava que la fracció orgànica residual es podria bioestabilitzar amb un procés de compostatge, però aviat es va fer evident que era un procés costós econòmicament, amb febleses tècniques i un impacte en olors inassumible. Com a alternativa a aquest procés s'està passant a fer un procés de bioassecatge –que podríem assimilar a un compostatge a alta temperatura–, que comporta fer que la matèria orgànica s'assequi en un procés ràpid, barat i sense emissions d'olors. Tanmateix, aquest material, si arriba a un abocador, es rehidrata i recupera tot el potencial de fermentació i d'emissions de metà. Per evitar-ho, s'envia a la planta de valorització energètica de manera que es crema emetent CO₂ però no metà. Per tant, es tractaria d'un procés que contribuiria a reduir la petjada de carboni –excepte en el cas dels fragments de plàstic que puguin formar part del bioassecat.

D'aquesta manera, la necessitat de la planta de la valorització energètica com a opció de tractament finalista de residus, queda restringida a la necessitat d'inertitzar, per combustió, la matèria orgànica no recollida selectivament i els rebutjos provinents de les plantes de tractament.

En un escenari de creixement de la recollida selectiva de la fracció orgànica,* es podria procedir a un tancament esglaonat de la incineradora a partir de dos llindars:

- **50-55% de recollida selectiva de la fracció orgànica:** es produirien 120.000 t de bioassecat per la qual cosa es necessitaria una capacitat de valorització energètica de 240.000 t (necessitat de dos forns).
- **75-80% de recollida selectiva de la fracció orgànica:** es produirien 60.000 t de bioassecat, per la qual cosa es necessitaria una capacitat de valorització energètica de 120.000 t (necessitat d'un forn).

L'anàlisi de sensibilitat realitzat en el marc de l'estudi d'ACV indica que tancar un forn implicaria dependre una mica més del DC i augmentar lleugerament les emissions de GEH, alhora que es recuperaria menys energia.

* Amb els nivells actuals de producció de residus orgànics

Línia 2. Millora contínua dels processos

Una de les línies prioritàries del programa és la millora contínua dels processos que es duen a terme a les plantes de tractament per recuperar material valoritzable o tractar els rebuïjos de les plantes.

L'eficiència dels ecoparcs pel que fa a la recuperació de materials valoritzables es trobava el 2016 entorn del 8-10%. Recuperar materials de la fracció resta és un procés costós i no gaire eficient per la mala qualitat dels materials reciclables recuperats a causa de l'elevada presència de matèria orgànica. En canvi, les plantes que tracten material recollit selectivament permeten recuperar material de més bona qualitat i, per tant, amb més mercat i valor econòmic.

Per tal d'augmentar la qualitat de les bales de material reciclable, cal seguir optimitzant les tecnologies de planta per poder separar els monomaterials plàstics i reduir al màxim els impropis a les bales de sortida cap a recicladors.

Imatge 28. Bales de material reciclable



Tot i que els principals objectius del programa posen el focus en l'increment de la recollida selectiva de la matèria orgànica per evitar que acabi a la resta, cal esperar que sempre hi haurà una part que no s'aconseguirà recollir selectivament.

El programa, a través del Pla d'instal·lacions, proposa un seguit de millores en el procés de tractament d'aquesta matèria orgànica residual (MOR), que és la causa dels principals problemes als quals han de fer front les plantes de tractament.

Actualment, la separació de la MOR de la fracció resta es fa per dimensions. Això comporta que el material triat contingui encara molts impropis no orgànics, fet que en dificulta la digestió anaeròbica. A causa d'això, tres dels quatre ecoparcs que tenim tracten la MOR a través d'un procés aerobi (compostatge), que és un procés més robust, i el quart ho fa per un procés anaerobi (metanització). L'esmena orgànica obtinguda mitjançant aquests tractaments té una sortida difícil. Per revertir aquesta situació es planteja que les noves instal·lacions passin de nou a metanitzar tot el material fermentable possible utilitzant una tecnologia més robusta.

Fins que aquest canvi no s'implanti a les instal·lacions metropolitanen, i per evitar que el bioestabilitzat acabi a dipòsit controlat –amb el risc de generar emissions de metà–, una sortida prou adequada seria el bioassecatge del material. Consisteix a iniciar un procés de degradació aeròbia amb ventilació forçada que assoleix una temperatura alta, de manera que la matèria orgànica s'asseci de manera natural. Amb aquesta operació és factible recuperar, a posteriori, alguns materials més petits, com el vidre esmicolat i metalls minúsculs.

Amb aquest procés s'aconsegueix un material amb un bon poder calorífic i, per tant, òptim per a la valorització energètica.

Pel que fa a la matèria orgànica recollida selectivament, les plantes de compostatge produeixen compost mitjançant la digestió aeròbia, i els ecoparcs, biogàs i compost mitjançant la digestió anaeròbia.

L'experiència dels darrers anys mostra que el compostatge de la matèria orgànica en grans instal·lacions contribueix a l'aparició de problemes d'olors; a més, per causa de l'alt nivell d'impropis, el compost final no és de la millor qualitat possible, i això en dificulta la posada al mercat.

Per això en el transcurs del programa s'optarà per prioritzar la via anaeròbia als ecoparcs per tractar la matèria orgànica. No obstant això, i de manera transitòria fins que s'adaptin les plantes o se'n construeixin de noves, a l'Ecoparc 4 es continuarà produint compost per digestió aeròbia.

També es tramitarà l'obtenció de l'etiqueta ecològica a la planta de Torrelles de Llobregat i es millorarà la qualitat del compost produït a la planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès per obtenir-ne la millor qualitat possible.

En paral·lel a la gestió de compost en plantes metropolitanes, es preveu seguir impulsant la xarxa de compostadors casolans i complementar-la amb una xarxa de compostatge comunitari.

Línia 3. Innovació i creació de coneixement

Un dels reptes del sistema metropolità de tractament de residus és la reducció dels rebuïjos que provenen de les plantes de tractament de resta. Tot i que la prioritat estratègica per assolir aquest objectiu és la millora de les recollides i dels rendiments de plantes, hi ha també espai per a la innovació a l'hora d'evitar que materials valoritzables acabin a tractament finalista.

Planta de triatge de fluxos secundaris

Actualment, el rebuig dels ecoparcs i les plantes de triatge encara conté materials inorgànics que es podrien recuperar, cosa que, tanmateix, per economia d'escala, no és viable fer a les instal·lacions que ara mateix hi ha. Per això es valorarà la construcció d'una planta de triatge de fluxos secundaris amb una capacitat de 200.000 t, que permetria recuperar un 50% de l'anomenat rebuig planar, fet que comportaria reduir en 100.000 t els rebuïjos no orgànics actuals. La construcció d'aquesta planta implicaria, segons l'estudi de sensibilitat realitzat en el marc de l'estudi de ACV, una reducció de la petjada de carboni de la gestió dels residus metropolitans d'un 11% respecte l'escenari de referència (MM55).

Imatge 29. Digestors anaeròbics de l'Ecoparc de Montcada i Reixac (ECO2)



Aquesta planta no és imprescindible per garantir la robustesa del sistema actual, però permetria reduir de manera important la quantitat de rebuïjos enviats a tractament finalista i disminuir el cost de gestió de manera significativa.

Amb la recuperació d'aquesta fracció es preveu reintroduir al mercat el film, el tèxtil i el paper i cartró de més qualitat, i recuperar les fraccions de plàstic, cel·lulosa i polímer superabsorbent del tèxtil sanitari.

Projectes d'innovació

Actualment l'AMB col·labora en diferents projectes d'innovació i creació de coneixement, i, en el marc del programa, es planteja continuar treballant en R+D+i a través de diferents actuacions:

A. Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen per objectiu l'optimització de les plantes de tractament actual, que han de permetre reduir els rebuïjos de les plantes, optimitzar-ne els costos d'operació i simplificar-ne els processos de tractament. Els més destacats són:

REF.	DESCRIPCIÓ
A-1	PRET. SEC: Captació de plàstics de color negre
A-2	PRET. HUMIT: Tècniques de premsat en la producció de macerat
A-3	DIGESTIÓ: Producció de polihidroxialcanoats (PHA) a partir del macerat
A-4	DIGESTIÓ: Codigestió amb subproductes/efluents
A-5	DIGESTIÓ: Estudi de millora de l'estabilitat dels digestors
A-6	DIGESTIÓ: Obtenció de biofertilizants i altres productes de valor afegit
A-7	EDAR: Reducció MO per digestió anaeròbia prèvia
A-8	EDAR: Comparativa de reducció MO amb AnMBR mesòfil vs termòfil
A-9	EDAR: Tractament d'aigües amoniacals amb tècniques d'stripping
A-10	EDAR: Eliminació d'autotròfica d'amoni (ELAN)
A-11	EDAR: Reutilització d'aigües amoniacals en agricultura
A-12	TRACTAMENT DELS AIRES: Estudi comparatiu de l'eficiència dels biomedis
A-13	TRACTAMENT DELS AIRES: Oxidació biològica de l'amoni de l'aire (bioreactors)

B. Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen per objectiu el tractament de rebuïjos generats a les plantes de tractament o l'obtenció de productes amb més valor de mercat. Els més destacats són:

REF.	DESCRIPCIÓ
B-1	TÈXTIL SANITARI: Estudi de les tècniques de reciclatge
B-2	CEL·LULÒSICS: Hidròlisi enzimàtica per generar etanol
B-3	PEBD: Estudi de valorització o generació de combustibles/ <i>commodities</i>
B-4	POLIÈSTER (TÈXTIL): Reciclatge enzimàtic
B-5	DIGEST: Assecatge i pel·letització
B-6	BIOASSECATGE: Producció del bioassecat de segona generació
B-7	BIOGÀS: Recuperació de CO ₂ del biogàs
B-8	BIOGÀS: Conversió del biogàs en biometà
B-9	BIOGÀS: Conversió del biogàs a metanol

C. Desenvolupament d'estudis/projectes diversos que han de permetre avaluar noves línies de recollida/tractament o millores en la gestió global de residus i de les dades generades. Els més destacats són:

REF.	DESCRIPCIÓ
C-1	MATALASSOS: Estudi de noves tecnologies de recuperació
C-2	NETEJA VIÀRIA: Estudi de planta de generació de subproductes
C-3	TÈXTIL: Millora de la recollida selectiva. Promoció d'acords voluntaris
C-4	MOBLES: Promoció d'acords voluntaris
C-5	VALORITZACIÓ DE REBUTJOS: Estudi de gasificació en doble llit de CSR BIOGÈNIC/NO BIOGÈNIC
C-6	RECOLLIDA: Bosses amb xip
C-7	ESTUDI DE SINERGIES ENTRE INSTAL·LACIONS
C-8	GESTIÓ DE DADES: Anàlisi funcional del sistema i transmissió de dades actual, i adaptació a les noves necessitats

Actuacions per millorar i innovar en el tractament i la recuperació de materials

Línies d'actuació		Mesures
T1	Adaptar el sistema metropolità de tractament a les necessitats futures	T1.1 Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Gavà
		T1.2 Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Montcada i Reixac
		T1.3 Reconversió de la PIVR-TMB a planta de tractament de FORM i ERE
		T1.4 Valorar la construcció d'una planta de voluminosos/neteja viària
		T1.5 Valorar la construcció d'una nova planta de tractament de restes vegetals
		T1.6 Valorar la construcció d'una nova planta integral de bioresidus
T2	Millora contínua dels processos	T2.1 Ampliació de la capacitat de tractament de la fracció vegetal a la planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès
		T2.2 Obtenció de l'etiqueta ecològica pel compost
		T2.3 Adaptar les plantes de triatge d'envasos perquè acceptin plàstics i metalls reciclables
		T2.4 Continuar impulsant la xarxa metropolitana de compostadors casolans i complementar-la amb una xarxa de compostatge comunitari
		T2.5 Instal·lació equips DeNOx a la PIVR-PVE de Sant Adrià de Besòs
		T2.6 Actuacions al dipòsit controlat del Garraf
T3	Innovació i creació de coneixement	T3.1 Valorar la construcció d'una planta de triatge i recuperació de fluxos secundaris
		T3.2 Estudi de fluxos residuals i determinació de la millor destinació finalista en funció de la seva composició i tipologia
		T3.3 Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen per objectiu l'optimització de les plantes de tractament actual
		T3.4 Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen per objectiu el tractament de rebuïjos generats a les plantes de tractament o l'obtenció de productes amb més valor de mercat
		T3.5 Desenvolupament d'estudis/projectes diversos que han de permetre avaluar noves línies de recollida/tractament o millores en la gestió global de residus i de les dades generades
		T3.6 Obrir una nova línia de recerca per avaluar la gestió de productes considerats com a biodegradables i/o compostables

CAP A L'OBTENCIÓ DE PRODUCTES AMB ALT VALOR AFEGIT

Una de les línies d'innovació de l'AMB ha de permetre obtenir productes amb un alt valor afegit provinents de la gestió dels residus biodegradables. Per això col·labora en diferents projectes europeus d'investigació.

- **RES URBIS 2017-2020**

El projecte RES URBIS (Resources from Urban Bio-waste), finançat per la Unió Europea mitjançant el Program Horizon 2020, vol desenvolupar un sector tecnològic innovador per al tractament integrat de diversos residus orgànics municipals a fi d'obtenir bioplàstics.

El projecte se centra en l'obtenció de polihidroxialcanoat (PHA), un polièster lineal que es genera a partir dels àcids grassos volàtils resultants de la descomposició dels residus orgànics. L'obtenció de PHA permet produir bioplàstics amb base PHA, dissolvents biològics i fibres biodegradables per a la producció d'altres biocompostos.

Els bioresidus utilitzats en aquest procés són l'excés de fang de les plantes de tractament d'aigües residuals urbanes, la fracció orgànica municipal separada en origen (FORM) i deixalles de parcs i jardins.

Els bioplàstics obtinguts pel projecte podran ser utilitzats com a material d'embalatge, bosses de plàstic biodegradable i béns de consum duradors com ara aparells electrònics. Una altra aplicació del bioplàstic generat és en l'àmbit de la remediació ambiental, amb la producció de materials d'alliberament de carboni controlat per sanejar aigües subterrànies contaminades.

Aquestes tecnologies permetran transformar la gran quantitat de matèria orgànica que generen les ciutats en productes d'alt valor de mercat i amb impactes positius sobre el medi ambient, l'economia i l'ocupació verda. D'aquesta manera també es contribueix a reduir al mínim la quantitat de residus destinats a dipòsit controlat fent servir els mateixos residus com a alternativa renovable als recursos petrolífers.

Es desenvolupa a l'àrea metropolitana de Barcelona, l'àrea metropolitana de Lisboa, la província de Trento i Gal·les del Sud.

Imatge 30. Planta pilot NOVA ID FCT a Lisboa, Portugal (esq.), i planta pilot Universitat de Venècia i Universitat de Roma a Treviso, Itàlia (dreta.)



- **MethaMORPHOSIS (2015-2019)**

El projecte LIFE MethaMORPHOSIS, cofinançat per la Comissió Europea sota el Programa LIFE, té com a objectiu obtenir un biocombustible a partir dels residus orgànics municipals i de residus agroindustrials.

És un projecte que pretén demostrar la viabilitat tècnica i econòmica, a escala industrial, de dos sistemes de tractament de residus: el prototip UMBRELLA i el prototip METHAGRO.

El prototip UMBRELLA, situat a l'Ecoparc 2 a Montcada i Reixac, optimitza energèticament la depuració de les aigües procedents del tractament de la fracció orgànica mitjançant la implantació de processos anaerobis i autòtrofs aplicats en sèrie. El biogàs produït en aquest procés permet obtenir biome-

tà de prou qualitat per al seu ús com a combustible en automoció.

El prototip METHAGRO tracta el biogàs produït en la digestió anaeròbia de purins de la granja de Porçapors (Lleida) i matèria orgànica procedent de deixalles de la zona mitjançant la tecnologia de membranes. El biometà produït a la sortida de la planta d'*upgrading* es pot utilitzar per a ús vehicular.

El biometà provinent d'ambdós sistemes es prova en vehicles Seat. En el cas d'UMBRELLA el biometà s'utilitzarà, a més, en vehicles pesants de recollida de residus sòlids urbans.

L'ús d'aquests combustibles contribueix a la lluita contra l'escalfament global en donar lloc a combustibles alternatius per al transport.

Imatge 31. Projecte MethaMORPHOSIS





FONDA

SEPT
OCT
NOV
DES
GEN
FEB
MAR
ABR
MAI
JUN

PLAN

NOMS

QUI HA VINGUT AVUI?

QUI NO HA VINGUT AVUI?

ENS EMPORTEM

ESCOLA 26

SEPTEMBRE
OCTUBRE
NOVEMBRE
DESEMBRE
GENER
FEBRER
MARÇ
ABRIL
MAIG
JUNY

NOVEMBRE
2016
29
DIMARTS

critèria

critèria

EIX 4. EDUCACIÓ PER LA TRANSICIÓ DE MODEL: DEL RELAT A L'ACCIÓ

En el procés de transició d'una economia lineal cap a una de circular és imprescindible dur a terme actuacions d'educació que informin la població i la facin partícip del canvi. Les activitats han d'estar adreçades a diferents públics i actuar en diversos àmbits, des de les escoles fins a les mateixes instal·lacions de gestió de residus.

Compartim un futur, innovació i renovació

L'educació en matèria de residus promoguda per l'AMB s'ha emmarcat històricament en el Programa Metropolità d'Educació per a la Sostenibilitat (PMES), conegut com a Compartim un futur. Va ser pioner a l'hora d'obrir al públic general les instal·lacions de tractament i, fins i tot, de considerar en algunes les visites educatives com una part essencial de l'activitat que es duu a terme a la instal·lació, proveint els espais necessaris (tant físics com temporals).

Al 2010, amb la constitució de la nova AMB, es van ampliar els eixos temàtics del programa i també la diversitat de públics. Per aquest motiu, actualment el programa compta amb tot tipus de propostes educatives adreçades als dife-

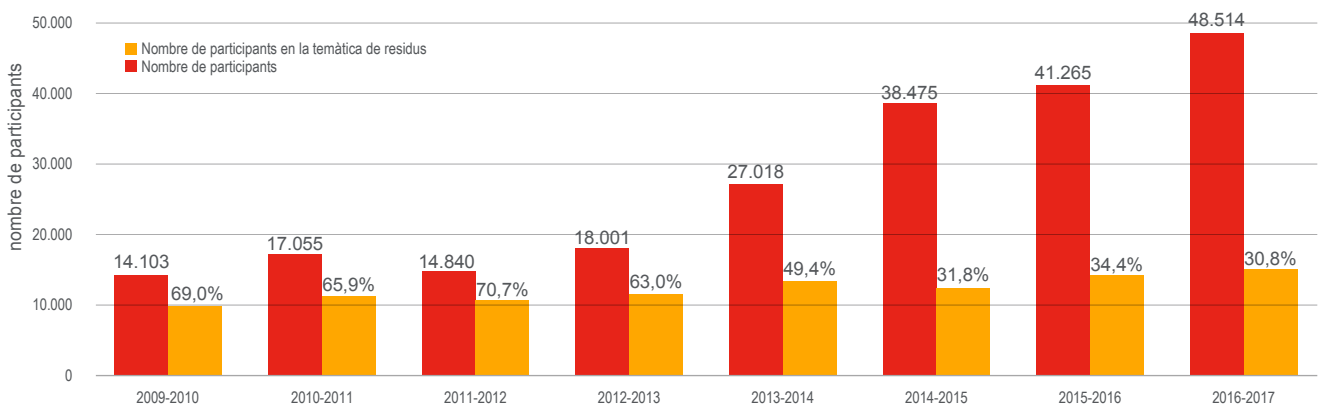
rents públics (escolars, públic adult, gent gran, famílies i educació en el lleure) i s'estructura en sis eixos temàtics diferents.¹

En els darrers anys, la participació a les accions educatives ha augmentat de manera exponencial: durant el curs 2016-2017, van ser gairebé 50.000 participants entre públic escolar i adult, dels quals el 30,8% (14.941 persones) van fer activitats relacionats amb la temàtica dels residus. Malgrat l'increment de participació al conjunt de les activitats del programa, en nombres absoluts, el nombre de participants en activitats de residus s'ha mantingut estable.

Actualment, hi ha un total de 13 visites guiades i 14 activitats a l'aula i taller dirigides a públic escolar, adult, familiar i educació en lleure. En total, un 32% de l'oferta d'activitats. Aquesta oferta educativa es complementa amb materials didàctics, és a dir, tots aquells recursos que faciliten l'aprenentatge en el marc d'un context educatiu, i que tenen la funció d'estimular els sentits per accedir més fàcilment a l'adquisició de conceptes, habilitats i actituds.

¹ Els eixos temàtics estan en concordança amb el PSAMB, i són:
1) territori, ecologia i biodiversitat; 2) energia i canvi climàtic; 3) mobilitat sostenible; 4) cicle de l'aigua; 5) cicle dels residus i els recursos, i 6) salut ambiental.

Gràfic 16. Evolució del nombre de participants al programa educatiu *Compartim un futur* (AMB)



Font: Elaboració pròpia

La participació a les accions educatives ha crescut exponencialment en els darrers anys. Durant el curs 2016-2017, el 30,8% dels participants van fer activitats relacionades amb la temàtica dels residus.

El 46% de les persones que participen a les activitats de residus fan visites guiades a les instal·lacions de tractament, i la valoració que en fan és molt alta, fet que n'evidencia la importància i el potencial educatiu dins del programa. Per dur a terme aquestes visites es disposa de material educatiu de diversos formats adaptats als diferents tipus de públic: contes, dossiers, guies didàctiques, vídeos, visites virtuals, exposicions, plafons informatius, etc. Al llarg dels anys, els materials s'han renovat i reeditat i els que van ser actualitzats el 2016 han incorporat la perspectiva de l'economia circular (dossiers de les instal·lacions de residus). Aquesta tasca ha de continuar desenvolupant-se durant el PREMET25, durant el qual també caldrà fer un especial èmfasi en els materials digitals, les xarxes socials, etc.

Taula 7. Detall de la participació en activitats de residus, Compartim un futur, curs 2016-2017

PARTICIPACIÓ EN ACTIVITATS DE RESIDUS 2016-2017	Nombre de participants
TOTAL	14.941
Públic escolar	8.706
Visites a instal·lacions de tractament de residus	3.338
Activitats a l'aula	5.368
Públic adult, ciutadania, gent gran, famílies i educació en el lleure	6.235
Visites a instal·lacions de tractament de residus	3.526
Activitats a l'aula, local	1.851
Tallers en esdeveniments	858

Font: AMB

Les visites a les instal·lacions de tractament de residus comporten un impacte visual important per a les persones que les visiten, i en fan una valoració molt positiva.² Tot i aquests bons resultats, els darrers anys ha estat necessari complementar aquestes accions educatives in situ amb activitats a l'aula o al centre per aconseguir dos objectius principals: 1) arribar a aquelles persones que no s'hi poden

desplaçar i 2) arribar a aquelles edats en les quals no és permès l'accés a la instal·lació a causa de les mesures de seguretat. Així, s'han dissenyat noves activitats a l'aula relacionades amb els residus per arribar a tothom.

Les activitats fora de classe o dinamitzades per persones externes són vivències que tenen un impacte en la memòria de l'alumnat ja que s'ha comprovat que són de les més recordades com a mínim un any després d'haver-se fet. Possiblement s'explica perquè en molts casos són experiències inèdites o possiblement, també, pel component emocional que implica fer una cosa diferent de la quotidianitat i amb un persona experta.^{xxvi}

L'ampliació del nombre d'activitats en els darrers anys ha permès proveir un servei educatiu excepcional i imprescindible a tota la ciutadania del territori metropolità. Tot i així, es presenta un gran repte: mantenir-ne i, fins i tot, millorar-ne, la qualitat. Per aquest motiu, les línies d'acció relacionades amb educació que es plantegen des del PREMET25 tenen l'objectiu de millorar la qualitat del servei educatiu tot incorporant-hi el model d'economia circular.

Els aspectes econòmics en el relat, les metodologies didàctiques innovadores i vivencials, la integració de les tecnologies de la informació i la comunicació són un element clau per reforçar qualsevol acció educativa.

En aquest sentit, les noves actuacions educatives han d'aprofitar que la socialització d'aquests problemes i molts d'altres ha sensibilitzat diferents segments de la població com potser mai abans havia passat, fet que ha de permetre que les accions del programa educatiu reforcin hàbits i comportaments de consum, s'obrin a accions concretes amb més incidència social i alhora connectin la solució dels problemes amb els principis de l'economia circular.

Les activitats que es fan fora de classe o dinamitzades per persones externes són les més recordades pels alumnes.

² A tall d'exemple, durant el curs 2016-2017 es va obtenir una puntuació mitjana de les activitats del programa educatiu de 8,78 punts sobre 10.

Els aspectes econòmics en el relat, les metodologies didàctiques innovadores i vivencials, la integració de les tecnologies de la informació i la comunicació són un element clau per reforçar qualsevol acció educativa.

Taula 8. Principals avenços i reptes per al 2025

PRINCIPALS AVENÇOS	REPTES PER AL 2025
<p>Adaptació a un públic cada vegada més divers</p> <p>Consolidació de les instal·lacions com a recursos educatius amb un 46% dels participants</p> <p>Actualització dels recursos i les activitats complementàries i creació de la plataforma digital http://guiadidactica.amb.cat</p>	<p>Un nou relat centrat en els principis de l'economia circular</p> <p>Integració d'eines d'internet i les TIC per a experiències educatives encara més significatives</p> <p>Inclusió i perspectiva de gènere</p> <p>Observatori de tendències: un programa educatiu atent als canvis</p>

Imatge 33. Activitat d'educació ambiental Quina tela



Línies d'actuació en educació per la transició del model

La proposta d'actuació de l'eix d'educació per a la sostenibilitat està directament relacionada amb la resta d'eixos del nou PREMET25, i actua com un eix transversal i integrador. Per aquest motiu, d'algunes de les línies d'acció n'han nascut accions concretes sobre educació per tal que acabin reforçant-se i es donin a conèixer a la societat actual, alhora que proporcionen noves eines i competències per tal que la ciutadania prengui accions definides per fer un canvi d'hàbits.

A més, a l'hora de definir les noves estratègies d'educació relacionades amb els recursos i els residus, també s'han tingut en compte que formaran part dels nous objectius i les noves línies d'acció del Programa Metropolità d'Educació per a la Sostenibilitat (PMES) 2020-2030 a fi que adquireixin una coherència i un impuls encara més potent. A continuació es presenten les línies d'acció de l'eix d'educació ambiental del nou PREMET25.

Línia 1. La prevenció és l'única opció

La reducció de la generació de residus i les mesures preventives són prioritàries en l'estratègia de la gestió de residus actual atesos els ambiciosos reptes marcats tant des de les directives europees com des dels programes específics en l'àmbit català.

Problemes com ara el malbaratament alimentari, que està agafant una dimensió social rellevant des de la recuperació de la crisi econòmica, impliquen qüestionar-se els models de producció agroalimentaris i de consum, i alhora, treballar sobre els focus des d'on es genera aquesta pèrdua de recursos alimentaris.

Així doncs, la lluita contra el malbaratament alimentari és una de les actuacions definides a l'eix de prevenció. Per tal de potenciar aquesta actuació s'incorporarà al programa *Compartim un futur* una nova línia sobre malbaratament i sistema alimentari, i s'abordarà als centres educatius amb una visió comunitària (incloent-hi les famílies i entorn proper de barri). Des de la perspectiva de la circularitat, s'introduiran diversos conceptes del sistema agroalimentari tals com els productes de temporada, tipus de producció o dieta saludable, i es donaran a conèixer la importància del consum responsable dels aliments, i consells i propostes per prevenir-ne el malbaratament. També es farà una prova pilot d'una dinàmica sobre el malbaratament alimentari a les visites guiades a les plantes de compostatge.

D'acord amb els resultats obtinguts de les activitats anteriors, es desenvoluparà una línia específica educativa sobre recursos i sistema agroalimentari.

D'altra banda, aquests darrers anys s'ha destapat de manera implacable l'impacte dels plàstics i envasos d'un sol ús, i especialment els efectes que tenen en els ecosistemes marins, fet que ha començat a desencadenar tota un seguit d'iniciatives i normatives com mai s'havien vist i que ens situen, potser, en el principi del camí de la seva dràstica reducció.

L'eix de prevenció que s'adreça als plàstics i als envasos d'un sol ús es veurà reforçat amb la incorporació de propostes educatives sobre la prevenció d'aquest material. Les desenvoluparan l'alumnat de segon cicle d'ESO —on és obligada la realització de 20 hores de projectes de servei comunitari—³ o bé l'alumnat de cicles formatius.

Línia 2. Passa el missatge: recull més i millor

Els canvis que s'esdevindran en el desplegament del pròxim PREMETS25 impliquen també que el programa educatiu incorpori, per primera vegada, el vessant formatiu per tal de donar suport comunicatiu a les noves accions de gestió des d'una perspectiva didàctica i entesa clarament com una acció educativa.

Les accions formatives tindran la finalitat de difondre i donar a conèixer la nova estratègia de gestió de residus de l'AMB, fixant l'atenció en tres eixos claus: el nou model de gestió, els sistemes de recollida i l'economia circular, i s'ha de desplegar en funció de l'avanç i la concreció dels criteris i les accions de gestió.

El model de gestió dels residus del nou PREMETS25 és un dels aspectes més rellevants per a la transició cap a l'economia circular. Per tal de facilitar el coneixement, la reflexió i l'acció pel canvi de model de gestió dels recursos i residus, es desplegarà un pla de formació adreçat a educadors/es, tècnics/ques, entitats, comunicadors/es, universitaris/àries, membres de formació ocupacional, agents de comerços i empreses, entre d'altres, per donar a conèixer la nova estratègia de residus de l'AMB, la transició cap a l'economia circular i els nous sistemes de recollida, els nous sistemes de contenidors, les bonificacions, el pagament per generació, etc.

A més, el contingut del pla de formació s'adaptarà segons el context actual i no serà estàndard per a tot el territori metropolità, sinó que caldrà adaptar-lo segons les característiques de cada municipi, és a dir, segons el context econòmic, social i ambiental. D'aquesta manera, caldrà disposar d'informació actualitzada i específica de cada municipi per acabar de desenvolupar la fitxa de resum anual amb les dades i la informació que el caracteritzen que permeti vincular la formació i la comunicació amb la seva realitat. Aquesta informació també serà aplicable a les activitats educatives que s'hi duguin a terme, de manera que s'aconseguirà que estiguin contextualitzades a la quotidianitat de cada municipi.

Aquest aspecte pren més èmfasi en les visites guiades a les instal·lacions, on participa públic adult, ja que caldrà aportar continguts clars i transparents que incorporin informació relativa a dades econòmiques, a més de les responsabilitats que assumeixen les diverses administracions, entre d'altres.

Amb la finalitat de millorar la recollida selectiva es vetllarà per destinar un 10% del fons anual dels SCRAP a accions estructurals i a visites a instal·lacions. Consistiran principalment en el disseny i el monitoratge d'activitats, dinàmiques i recursos complementaris a les visites guiades a les instal·lacions de tractament, com ara el desenvolupament d'una activitat per aprofundir els coneixements sobre la composició dels residus i la seva qualitat. El paquet d'economia circular també incorpora requeriments mínims per als SCRAP, que seran definits pels estats membres, que han d'assegurar que els posseïdors dels residus estan formats sobre la prevenció, la recollida selectiva, etc., La comunicació d'aquesta informació ha de finançar-se mitjançant els SCRAP.

Pel que fa la recollida de les altres fraccions (voluminosos, tèxtils, etc.), també es desenvoluparà una estratègia de sensibilització per aconseguir bons resultats de separació d'aquests residus. Entre d'altres, consisteix a donar a conèixer les millors pràctiques de recollida de voluminosos, nous punts de recollida i la responsabilitat ampliada del productor (RAP). A més, amb la finalitat de fer una compra i un consum responsables, cal incidir en la reflexió a l'hora de prendre decisions sobre la compra de determinats productes. Per tant, es dissenyaran activitats relacionades amb els hàbits de consum dels tèxtils i amb la reutilització dels mobles i els trastos vells.

Finalment, atès que les deixalleries són espais amb una gran potencialitat educativa, es redissenyaran les visites guiades que s'hi duen a terme per tal que incorporin activitats o dinàmiques complementàries vinculades a la prevenció, la reutilització, la segona mà, etc., i per fomentar la recollida de residus que no disposen d'un altre sistema.

Imatge 34. Visita a la planta de triatge de Gavà-Viladecans





Línia 3. Instal·lacions de tractament més transparents

Les instal·lacions de tractament de residus s'han convertit en una marca identificadora del *Compartim un futur* des de fa 30 anys. Cal tenir en compte que tant les instal·lacions com les metodologies didàctiques i les eines utilitzades han patit canvis molt significatius en aquest període, a més del canvi en el model de gestió. Per aquest motiu cal renovar el contingut de les visites i transformar els recursos educatius a l'abast.

Seguint aquesta premissa, una de les accions s'enfoca a l'actualització del contingut de les visites a totes les plantes de tractament per tal d'incorporar el nou relat d'acord amb nous processos, capacitats, transparència, llocs de treball, materials recuperats, etc. També és imprescindible la renovació dels recursos educatius de les instal·lacions (cartells, visites virtuals, etc.), tant pel que fa a contingut com al format en què es troben, per tal que estiguin actualitzats i sempre en consonància amb les noves tecnologies de la informació i la comunicació, a més d'estar adaptats a tota mena de públic, incloent-hi les persones amb discapacitat o diversitat funcional.

A més de l'actualització dels continguts educatius, caldrà millorar la lectura didàctica de les visites aprofitant el potencial que ofereixen les instal·lacions, tant quant als espais de treball com als itineraris de visita. El disseny didàctic de l'activitat i la seva concreció han de permetre dirigir el canvi de relat en un espai i amb uns recursos que s'ajustin a aquesta finalitat. D'aquesta manera tothom que visiti es convertirà en el veritable protagonista de l'activitat, i convertiran la visita guiada en una experiència vivencial.

Per acabar, també caldrà que en les noves licitacions de les instal·lacions o en la reconversió de les actuals s'hi integri el vessant educatiu des del moment de fer-ne el disseny, per tal que es disposi de circuits i recursos educatius i informatius adients.

Línia 4. Gestió general del programa educatiu *Compartim un futur*

Per tal d'arribar al màxim nombre de persones i que el missatge que es transmeti sigui potent i eficaç, i faciliti un canvi d'hàbits, cal que la informació de les campanyes de comunicació estiguin directament relacionades amb les accions educatives i que el missatge sigui molt coherent a més d'impactant. També s'elaborarà una base de dades amb les característiques socials i econòmiques dels municipis i de la gestió dels residus per tal de tenir una informació més completa.

Per tal de continuar amb l'objectiu de donar a conèixer les tasques i activitats educatives de l'àmbit de residus entre diferents agents del territori metropolità, es coordinarà una xarxa de tècnics i tècniques d'educació i de residus per tal d'intercanviar aquesta informació. A més, buscaran tots les oportunitats per donar a conèixer el relat del nou model de gestió de residus, a més d'altra informació que es consideri oportuna. D'aquesta manera el personal tècnic actuarà com a prescriptor al seu territori, ja sigui traslladant l'oferta metropolitana i la informació als diferents col·lectius, entitats i la població en general, ja sigui actualitzant les seves accions d'educació i residus.

El PREMETS25 disposarà d'un mapa conceptual que inclourà els nous models de gestió, els nous principis i valors de l'economia circular, i l'estratègia del residu zero de manera intrínseca i com un argument de més connexió amb els processos de producció i consum. Dit d'una altra manera, es buscarà emfatitzar la corresponsabilitat de la ciutadania. També es modificarà el vocabulari centrat en el salt del residu al recurs per tancar el cercle.

La inclusió i la cohesió social són dos dels principis generals que inspiren el sistema educatiu de Catalunya (Llei 12/2009, de 10 de juliol, d'educació), que se sustenten en el reconeixement internacional del fet que l'educació inclusiva és un pilar fonamental per promoure la inclusió social de totes les persones en tots els àmbits de la vida, des de la infància fins a la vellesa.

El PREMETS25 disposarà d'un mapa conceptual que inclourà els nous models de gestió, els nous principis i valors de l'economia circular, i l'estratègia del residu zero de manera intrínseca i com un argument de més connexió amb els processos de producció i consum.

El programa *Compartim un futur* no pot ser aliè a aquests principis i ha d'incloure la diversitat en el llenguatge, la imatge i, fonamentalment, en els valors que transmet. Per tant, serà la línia de recursos i residus la pionera a integrar de manera formal l'atenció a la diversitat i la perspectiva de gènere mitjançant el suport de persones expertes i de formació específica tant al personal de l'AMB com a altres administracions i agents del territori.

Així, s'incorporaran estratègies d'atenció educatives que valorin la diversitat, buscant l'equitat, amb mètodes flexibles i adaptats a la diversitat d'estils i de ritmes d'aprenentatge, fent especial atenció als a l'alumnat amb necessitats educatives especials.

A més, també s'inclourà un estudi sobre la perspectiva de gènere, en què es consideraran les diferències entre els homes i les dones en l'àmbit de l'activitat del programa tenint en compte aspectes com ara la distribució de les tasques entre educadores i educadors, els rols de gènere estereotipats en els discursos de les activitats, les desigualtats intrapersonals i grupals, etc., per contribuir a prendre consciència de com es poden treballar de manera explícita i implícita les qüestions de gènere.

També es farà una convocatòria biennal de subvencions per als projectes d'aprenentatge servei per als centres educatius de secundària i de cicles formatius. Cal destacar que per dur a terme aquests projectes cal tenir personal qualificat que faci la formació i l'assessorament necessaris. Així, s'incorporarà una nova figura dins l'equip educatiu del *Compartim un futur* per formar els equips docents i l'alumnat, i fer l'acompanyament pertinent.

Línia 5. La comunicació del programa educatiu *Compartim un futur*

Actualment el programa educatiu calcula la petjada de carboni per mitjà dels qüestionaris d'avaluació de les persones que hi participen i tenint en compte els desplaçaments que implica l'execució de les activitats. Aquesta informació té un valor de responsabilitat per l'AMB en el seu compromís de compensar les emissions de les seves activitats com a Administració pública.

El nou PREMET25 vol incorporar el càlcul de la petjada de carboni de les instal·lacions de tractament de residus i la seva acreditació d'acord amb la la Norma ISO 14064 i PAV.

El càlcul de la petjada de carboni en l'execució de les activitats i la seva compensació és una oportunitat per posar de manifest la responsabilitat de l'AMB, i alhora implica i vincula els diferents agents (instal·lacions de tractament, centres d'ensenyament, ens locals de l'àrea metropolitana i públic en general) respecte de la importància de les polítiques i les accions de mitigació i compensació de les emissions en la lluita contra l'escalfament global.

Imatge 36. Sessió final de presentació del projecte ApS Green Sea



Línia 6. Seguiment i avaluació del programa educatiu *Compartim un futur*

Per avaluar l'eficàcia del nou model de gestió, com també els canvis d'hàbits de les persones, és essencial disposar d'un sistema de seguiment i avaluació mitjançant indicadors. Aquests indicadors estaran vinculats als objectius estratègics de gestió del PREMETS25 per analitzar-ne l'eficàcia, l'eficiència i la coherència. També es disposarà de qüestionaris que permetin l'anàlisi de resultats i l'obtenció de dades.

Per dur a terme aquest sistema de seguiment, s'implantaràn les eines i mesures necessàries que facilitin l'obtenció, el tractament i el seguiment de les dades per tal que sempre siguin de qualitat. Es tindrà en compte l'ús de dispositius mòbils o altres tecnologies que facilitin al màxim obtenir informació sobre el canvi d'hàbits de les persones.

Fins ara aquesta tasca no ha estat del tot fàcil atesa la gran complexitat dels documents que hi ha i del volum de dades obtingudes. Així, per garantir i facilitar tant el sistema de seguiment com la mateixa gestió del programa educatiu, se simplificarà la documentació resultant del programa per obtenir i analitzar les dades específiques sobre residus en un sol apartat o document, i facilitar-ne la gestió, la comunicació i el seguiment.

Caldrà adaptar les activitats educatives als diversos horitzons del programa de residus. A més, en els criteris de contractació caldrà incorporar la possibilitat de canviar, eliminar o actualitzar les activitats en la mesura que ho exigeixin els previsibles reptes als quals caldrà fer front en l'escenari d'una gestió canviant i l'anàlisi de tota la informació disponible fins al moment.

Imatge 37. Activitat d'educació ambiental *Anem al mercat*



Actuacions d'educació per a la transició de model: del relat a l'acció

Línies d'actuació		Mesures
E1	La prevenció és l'única opció	E1.1 Noves activitats centrades en sistema alimentari
		E1.2 Prova pilot d'una dinàmica sobre malbaratament alimentari a les visites guiades a les plantes de compostatge
		E1.3 Dràstics amb els plàstics, projecte d'aprenentatge servei a la comunitat, que funcioni com a recurs autònom per a centres educatius
E2	Passa el missatge: recull més i millor	E2.1 Disseny d'un mòdul formatiu sobre economia circular dirigit als educadors/es, personal tècnic, entitats, comunicadors/es, empreses i d'altres de vinculats a la docència
		E2.2 Activitat per aprofundir en la composició de la brossa i la seva qualitat
		E2.3 Activitats sobre els hàbits de consum de moda i l'impacte dels residus tèxtils
		E2.4 Activitat sobre la reutilització de mobles i trastos vells
		E2.5 Millorar les visites a les deixalleries concretant el focus en fraccions de residus especialment problemàtiques
E3	Instal·lacions de tractament més transparents	E3.1 Actualització didàctica de les visites a les instal·lacions de tractament de residus per a una experiència renovada
E4	Gestió general del programa educatiu <i>Compartim un futur</i>	E4.1 Elaboració d'una base de dades amb les característiques socials i econòmiques dels municipis i informació sobre la gestió dels residus
		E4.2 Creació de la taula de tècnics/ques d'educació i residus del territori metropolità
		E4.3 Actualització de la visió de perspectiva de gènere i inclusió
		E4.4 Establiment d'una convocatòria biennal de subvencions per a projectes d'aprenentatge servei
		E4.5 Creació de la figura de l'assessor/a de formació i seguiment dels projectes d'aprenentatge servei de l'AMB
		E4.6 Simplificació de la gestió interna del programa
E5	La comunicació del programa educatiu <i>Compartim un futur</i>	E5.1 Acció educativa i participativa per donar a conèixer la compensació de la petjada de carboni del programa
E6	Seguiment i avaluació del programa educatiu <i>Compartim un futur</i>	E6.1 Disseny del Pla de seguiment i avaluació dels objectius

Imatge 38. Activitat d'educació ambiental Sistema alimentari



FORMACIÓ OCUPACIONAL: RESIDUS O RECURSOS?

REPTE/NECESSITAT SOCIOAMBIENTAL

Integració de l'estratègia de gestió de residus i l'aprofitament de recursos en l'entorn professional.

OBJECTIU

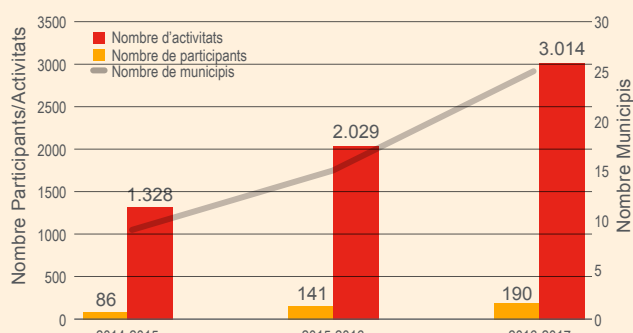
Dotar de **formació específica** professionals de diferents sectors d'activitats.

DESCRIPCIÓ

La **formació ocupacional** és un conjunt d'accions formatives amb l'objectiu de millorar les competències i qualificacions de la població activa. Des del programa educatiu *Compartim un futur* fa anys que es treballa per internalitzar el relat sobre l'adequada gestió de residus i l'aprofitament dels recursos a tots els sectors productius.

Mitjançant activitats duals, visita més taller-activitat a l'aula, es dona resposta a totes aquelles preguntes sorgides del dia a dia, es desmenteixen falsos mites sobre la gestió de residus i s'aclareix com es paga el cost de la gestió de residus. Durant l'activitat es presenten idees de bones pràctiques aplicables en diferents sectors d'activitat, s'inclouen diverses dinàmiques i recursos per treballar la segregació de residus, i es fomenta el paper del treballador, l'acció individual per a la millora ambiental i social.

Gràfic 17. Evolució de la participació en formació ocupacional, programa educatiu *Compartim un futur* (AMB)



Font: AMB

RESULTATS

La participació en formació ocupacional del programa *Compartim un futur* s'ha incrementat significativament al llarg dels darrers cursos. Representa una experiència educativa d'èxit que trasllada a l'entorn professional el coneixement de la gestió de residus i l'aprofitament de recursos.

Promou des de la ciutadania el pensament crític i afavoreix la participació social vers una acció transformadora que deriva en un estil de vida sostenible.

Imatge 39. Activitat d'educació ambiental per adults *Residus després del contenidor*



PROJECTE APRENENTATGE SERVEI (APS): GREEN SEA

INSTITUT NARCÍS MONTURIOL (BARCELONA)

REPTE/NECESSITAT SOCIOAMBIENTAL

Reduir el consum de plàstics i l'arribada de materials plàstics a la platja i al mar.

OBJECTIU

Conèixer quins són els **impactes dels plàstics** presents a les platges per tal de **sensibilitzar a la comunitat educativa** d'altres centres educatius per reduir-ne així l'ús.

DESCRIPCIÓ

Al 2016, alumnes de primer i segon del mòdul d'educació i control ambiental de l'Institut Narcís Monturiol de Barcelona van dur a terme un projecte sobre els plàstics i microplàstics de la platja de la Barceloneta basat en la metodologia d'aprenentatge servei (APS).

ENTITATS COL-LABORADORES: Programa Escoles + Sostenibles, Ajuntament de Barcelona, Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), Societat Catalana d'Educació Ambiental (SCEA), Consorci el Far i el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC).

RESULTATS

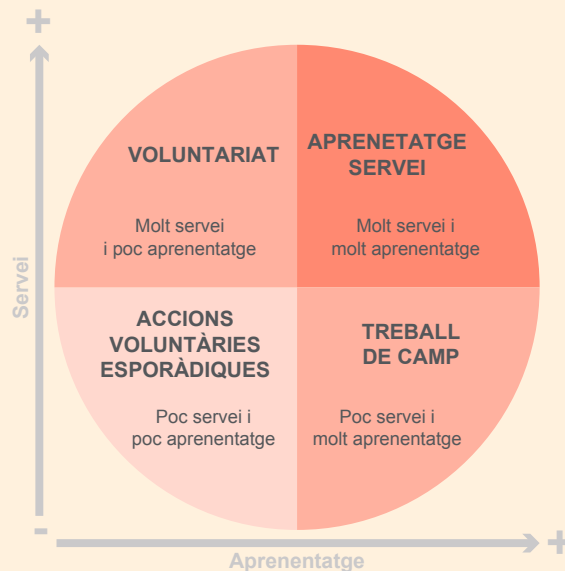
En aquest projecte es podien diferenciar dues parts: una d'aprenentatge i una de servei. A la primera, l'alumnat va observar la presència de residus a la platja seca i els seus orígens, i va conèixer els efectes de la biodegradació del plàstic i els impactes del microplàstic en humans, animals i ecosistema marí. També va adquirir coneixements sobre tècniques de mostreig per conèixer l'estat de la platja, a més d'aprendre'n sobre participació en la recerca científica. Pel que fa al servei, es va basar a sensibilitzar el professorat i l'alumnat de quart d'ESO de l'Institut Salvat-Papasseit, situat al barri, per tal que reduïssin el consum de plàstic d'un sol ús. Aquesta tasca es va dur a terme mitjançant tres accions: una sessió teòrica de formació, una sessió pràctica a la platja per mostrejar la quantitat de plàstics i una tercera d'anàlisi de dades i resultats.

QUÈ ÉS L'APS?

L'aprenentatge servei és una proposta educativa que **combina processos d'aprenentatge i de servei a la comunitat** en un sol projecte ben articulat en el qual els participants es formen tot treballant sobre necessitats reals de l'entorn amb l'objectiu de millorar-lo.

La relació circular que s'estableix entre l'aprenentatge i el servei genera una nova realitat que intensifica els efectes de cadascun per separat.

Font: www.aprenentatgeservei.org





EIX 5. UNA NOVA GOVERNANÇA

La transició cap a l'economia circular ha irromput amb força a les agendes dels diferents actors implicats en les successives fases en l'ús de recursos i la gestió de residus. Tant les administracions més globals com les més locals, com també el conjunt d'actors econòmics i socials, estem cridats a replantejar moltes de les maneres de fer que són ara habituals. Però, com passa amb tots els objectius relacionats amb el desenvolupament sostenible, hi ha diversos enfocaments i visions sobre l'abast i el significat del mateix concepte d'economia circular, i sobre les implicacions que comporta una transició cap a noves formes d'avaluar i organitzar l'economia dels recursos.

Alhora, la interdependència i les responsabilitats compartides que apareixen en el moment d'emprendre aquesta transició, demanen definir i desplegar una governança en xarxa –o multinivell–, amb canvis organitzacionals i relacionals en tots els actors implicats. Afrontar amb eficàcia els reptes que se'ns plantegen implica definir nous rols i nous espais d'interrelació entre actors socials, econòmics i governamentals per als diferents nivells competencials.

L'AMB vol esdevenir, juntament amb els municipis metropolitans, un dels actors destacats en la transició cap a una economia més circular. És per aquest motiu que, en aquest programa metropolità, la governança passa a estar, de manera explícita, entre els seus principals eixos d'actuació.

En l'àmbit metropolità, l'AMB ha de liderar la definició d'una governança que faciliti la diagnosi i la definició compartida dels mateixos objectius específics en l'àmbit de la recollida i el tractament dels residus municipals. D'aquesta manera es podrà donar una resposta col·lectiva que faci possible aplicar les actuacions més adequades per assolir les fites marcades. Aquesta governança ha d'incorporar instruments que facilitin l'aprenentatge col·lectiu a partir de les experiències que ja hi ha, generar espais de col·laboració entre agents i tenir prou eines per facilitar la transparència, la rendició de comptes i la participació pública.

Una condició necessària per participar de manera efectiva en aquest procés de transició és que els diferents actors socials –públics i privats– i la ciutadania en general disposin de la informació i els coneixements necessaris per con-

tribuir de manera adequada al procés. També, en un context com és el metropolità, la diversitat territorial i social ha de trobar un encaix en aquesta governança metropolitana.

L'actual governança metropolitana compta d'entrada amb un conjunt d'elements que defineixen la seva capacitat:

- La definició de competències en la gestió de residus atorgada amb l'aprovació de la Llei 31/2010, de 3 d'agost, de constitució de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.
- La declaració Cap a un canvi en la gestió de residus a l'AMB, aprovada per unanimitat pel Consell Metropolità de l'àrea metropolitana de Barcelona (sessió de 20 de desembre de 2016), signada per tots els municipis de l'AMB i on s'estableixen les línies d'actuació que cal seguir.
- La nova normativa vigent en l'àmbit dels residus, on es comença a definir un nou marc institucional amb noves coordenades econòmiques, socials i ambientals.

La distribució de competències metropolitana

Les actuals competències de l'AMB en matèria de residus inclouen el tractament dels residus municipals, i dels procedents d'obres, que es fan a l'àrea metropolitana, la tria i la selecció d'envasos, i el servei de deixalleria en col·laboració amb els municipis. A més, la Llei 31/2010 de constitució de l'àrea metropolitana de Barcelona li atorga la coordinació dels sistemes municipals de recollida sense que aquesta competència de coordinació resti concretada.

L'exercici d'aquestes competències implica per a l'AMB uns 180 M € de despesa l'any 2018, cosa que representa gairebé una quarta part del pressupost anual. Aquesta despesa, destinada a prevenció, gestió i tractament dels residus municipals metropolitans, es finança en un 65% a través de les Taxes Metropolitanas de Tractament de Residus Municipals (TMTR), que paguen la ciutadania i les activitats econòmiques dels 36 municipis metropolitans juntament amb la factura de l'aigua; la resta del finançament prové d'ingressos per preus públics, transferències d'altres actors (sectors econòmics amb sistemes de «responsabilitat ampliada del productor» i l'Agència de Residus, prin-

cipalment) o bé del pressupost general de l'AMB. Del total de la despesa, uns 15,9 M € han estat, per a l'any 2018, en concepte de cànon de disposició del rebuig, concepte que es preveu que arribi a uns 27 M l'any 2020.

La competència en recollida i transport dels residus municipals és dels municipis. Són els ajuntaments els que decideixen com fer-la, el pressupost que s'hi destina i com es finança. També és competència municipal la gestió de les deixalleries. La despesa directa que dediquen els ajuntaments metropolitans a la recollida i la gestió dels residus està entorn dels 165 M €. Normalment el cost de gestió municipal es finança a través de la taxa d'escombraries que la ciutadania paga als ajuntaments i de la taxa o preu públic que paguen les activitats econòmiques. Malgrat això, a l'àrea metropolitana hi ha 13 municipis —que comprenen el 84% de la població— que no disposen de taxa domiciliària d'escombraries i, per tant, el cost corresponent s'assumeix des del pressupost general del municipi. En canvi, només hi ha tres municipis que no tenen taxa o preus públics per recollida comercial. Els ingressos per taxes de recollida o per preus públics dels municipis metropolitans és d'uns 56 M € (any 2016).

El desplegament de les competències de coordinació de les recollides municipals a l'AMB obre la possibilitat d'encarar, amb més garanties, els reptes compartits de millora social i ambiental en la gestió dels residus. La col·laboració metropolitana també atorga, a les administracions locals, més capacitat de participació i d'incidència efectiva en el moment de definir o revisar la normativa corresponent als residus municipals.

Finançament actual de la gestió de residus

Amb la taxa metropolitana de tractament es finança gran part del tractament dels residus que la ciutadania i les activitats comercials lliuren als serveis municipals de recollida. L'any 2017 es va fer una modificació de la manera de fer el càlcul dels coeficients municipals d'aquesta taxa.

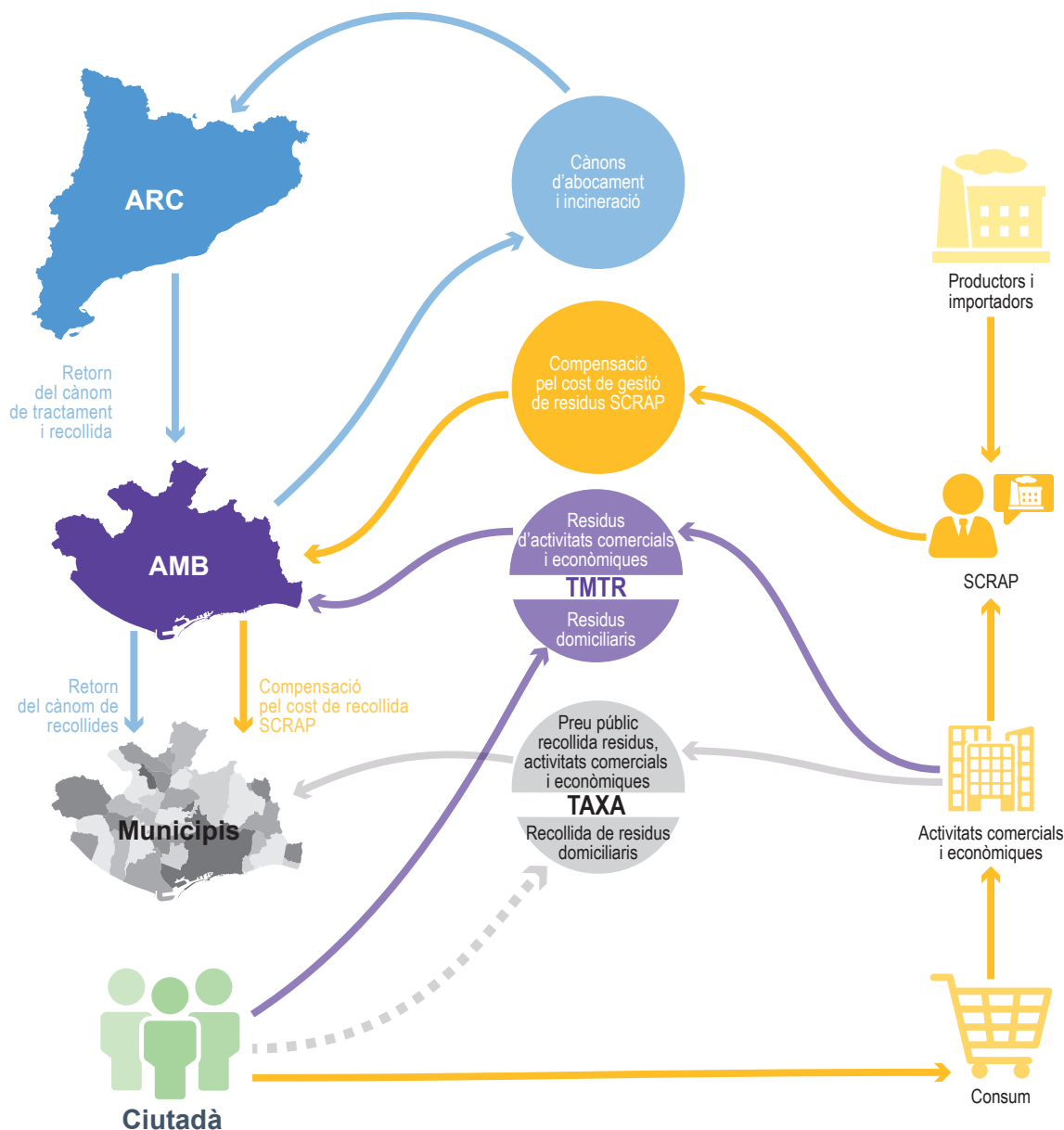
Fins a l'any 2017 aquesta taxa presentava limitacions importants per afrontar els criteris de gestió plantejats des de l'AMB. D'una banda, el càlcul de les tarifes es basava en un cost mitjà sobre el qual s'aplicava una fórmula de bonificació-penalització que es calculava en funció de la generació de fracció resta. Amb aquest sistema el que pagaven el que pagava la ciutadania de cada municipi depenia molt del comportament conjunt i, per tant, no estava directament relacionat amb els esforços que cada municipi pogués fer per millorar els resultats de recollida selectiva i tractament. A més, aquest procediment de càlcul també era difícil de comunicar a efectes de rendició de comptes als municipis i a la ciutadania.

En aquest sentit, la modificació de la TMTR aprovada per a l'any 2018 ha significat apropar la taxa metropolitana al concepte de pagament per generació, però aplicada a escala municipal. El sistema assumeix que hi ha un seguit de despeses generals que s'han de repartir en funció de la població i d'uns costos directes que cal imputar a les diferents fraccions de residus produïts. D'aquesta manera, el que ha de pagar cada contribuent d'un municipi es determina a partir del cost efectiu que causen els seus residus al sistema metropolità. El resultat que es deriva d'aquest nou sistema de càlcul és que els contribuents dels municipis que més residus produeixen i que més cars siguin de gestionar (sobretot quan hi ha més fracció resta o no selectiva) pagaran una taxa més elevada.

Aquesta modificació està en línia amb els objectius del programa metropolità i amb la voluntat d'incentivar l'increment de la recollida selectiva de qualitat. Alhora, la nova TMTR també permet clarificar l'assignació per municipi de l'augment en el cost del tractament final dels residus municipals derivat de l'augment dels cànon sobre la disposició del rebuig previstos per als anys vinents.

L'AMB disposa d'altres fonts de finançament per la gestió de residus, a part de la TMTR. L'esquema de finançament de l'AMB en l'àmbit de la gestió de residus es mostra a continuació.

Gràfic 18. Sistema de finançament



L'Agència de Residus de Catalunya (ARC) recapta els **cànon d'abocament i d'incineració** que paguen els gestors dels residus metropolitans per nodrir el Fons de Gestió de Residus i fa el retorn a l'AMB. La part de recollida es transferenceix als municipis descomptant el cost de gestió administrativa.

Les activitats econòmiques agrupades en un **SCRAP** recaptan, segons el que posen al mercat, part del cost de la gestió dels seus productes un cop esdevinguts residus. Les aportacions dels SCRAP les ingressa l'AMB que es queda la part corresponent a tractament i transferenceix als municipis la part de recollides.

L'AMB recapta la **TMTR** pel tractament i la gestió que fa dels residus domiciliaris i de les activitats comercials i econòmiques.

Els municipis ingressen les **taxes i els preus públics** pel servei de recollida de residus adreçades a les llars i a les activitats econòmiques. Mentre que pràcticament tots els municipis tenen una taxa o preu públic de recollida comercial, la majoria de municipis petits i mitjans tenen taxa de recollida domiciliària

La **TMTR** la paguen a totes les llars metropolitans i les taxes de recollida només aquells municipis que en tenen (que cobreixen aproximadament el 20% de la població). Els municipis que no disposen de **taxa de recollida** específica, el cost s'assumeix a partir del seu pressupost general. En funció del seu consum el ciutadà també paga indirectament part del cost de la gestió dels productes que es troben sota responsabilitat ampliada del productor

ELS RESIDUS, FONT D'OCUPACIÓ VERDA

La transició cap a una economia circular generarà beneficis econòmics, socials i ambientals. Pel que fa als beneficis socials, es preveu que es generin a la Unió Europea un total de 580.000 llocs de treball, que es consideren ocupació verda.^{xxviii}

Per tal d'avaluar quina implicació té aquest canvi de model en la creació de llocs de treball a l'àrea metropolitana, el PREMET25 inclou un estudi¹ sobre els llocs de treball que hi ha en l'àmbit de la gestió de residus i fa una estimació del potencial de llocs de treball per a l'any 2025.

Es calcula que al 2016 a l'àrea metropolitana hi havia un total de 8.213 llocs de treball vinculats a la gestió de residus municipals generats a l'àrea metropolitana.² Aquest valor representa un 30% del total de llocs de treball vinculats a la gestió i el tractament de residus a Catalunya (27.755 llocs de treball).^{xxix}

Del total de llocs vinculats a la gestió de residus, un 54% corresponen a neteja viària i un 24% a activitats de recollides.

Activitats vinculades a la gestió de residus	Total ocupació	Percentatge
Neteja viària	4.398	53,5%
Recollida	2.006	24,4%
Plantes de tractament	911	11,1%
Reutilització	86	1,0%
Plantes de reciclatge	803	9,8%
Comercialització de materials orgànics	10	0,1%
Total ocupació	8.213	100,0%

Per tal de fer una estimació del potencial d'ocupació per a l'any 2025 s'ha considerat, d'una banda, el treball d'escenaris de recollida (que forma part dels treballs d'anàlisi del programa) i, de l'altra, aspectes com ara l'estimació de la generació de residus total i per fraccions per a cadascun dels escenaris, els objectius del programa, els canvis en el model de recollida, la temporalització de la implantació dels canvis, el càlcul de les quantitats de recollida selectiva de les diferents fraccions i els canvis previstos a les instal·lacions de tractament de residus, entre d'altres.

L'escenari BA64 és el que presenta un nivell més elevat de recollida selectiva, ja que inclou les fraccions més susceptibles de ser reutilitzades (RAEE, tèxtil i mobles). Per aquest motiu, aquest escenari presenta un increment d'ocupació més alt que l'escenari AM49.

1 Potencial de creació de llocs de treball directes i indirectes en els diferents escenaris que estudiarà el PMGRM (Jesús Pérez Gómez, 2017), estudi de base per al PREMET25

2 Les activitats vinculades a la gestió de residus que s'han estudiat han estat les següents: activitats de neteja viària, recollida, plantes de tractament, reutilització, plantes de reciclatge i la comercialització de materials orgànics.

L'activitat que mostra més increment en el nombre de llocs de treball és la reutilització.

Sovint aquestes activitats es duen a terme per part d'empreses socials i col·laboratives, de manera que es creen oportunitats per als col·lectius més vulnerables. D'altra banda, el nombre de llocs de treball de les activitats vinculades al reciclatge també presenten un increment derivat de l'augment de la recollida selectiva prevista en els dos escenaris.

Segons els escenaris definits pel programa, l'ocupació prevista al 2025 en l'àmbit de la gestió de residus a l'àrea metropolitana creixerà entre un 12,8% i un 20,1% respecte a l'ocupació del 2016. És a dir, en el camí cap a l'economia circular, on la generació de residus disminueix i els nivells de reciclatge augmenten, les activitats vinculades amb la gestió de residus presentaran un increment important en el nombre de llocs de treball, que es calcula que serà d'entre 1.047 i 1.650 llocs de treball concentrats especialment en activitats de recollida i reciclatge.

Activitat	Total ocupació 2016	Total ocupació 2025 Escenari AM49	Total ocupació 2025 Escenari BA64	% d'increment d'ocupació Escenari AM49	% d'increment ocupació Escenari BA64
Neteja viària	4.398	4.363	4.613	-0,78%	4,89%
Recollida	2.006	2.247	2.719	12,03%	35,57%
Plantes de tractament	911	962	962	5,61%	5,61%
Reutilització	86	175	213	103,49%	147,67%
Plantes de reciclatge	803	1502	1345	87,04%	67,44%
Comercialització de materials orgànics	10	11	11	8,64%	14,65%
Total ocupació	8.213	9.260	9.863	12,75%	20,09%

Taula 9. Principals avenços i reptes per al 2025

PRINCIPALS AVENÇOS	REPTES PER AL 2025
Elaboració i aplicació del Pla de Sostenibilitat Ambiental de l'AMB 2014-2020	Aprofundir en el treball conjunt entre municipis i l'AMB per al canvi en els sistemes de recollida de residus
Declaració Cap a un canvi en la gestió de residus a l'AMB	Aconseguir una millor coordinació entre les diferents administracions que actuen en l'àmbit metropolità en matèria de residus
Inici de la reforma de la Taxa Metropolitana de Tractament i Disposició de Residus Municipals (TMTR)	Seguir amb la reforma de la TMTR per fomentar la prevenció, la recollida selectiva i la valorització dels residus
Programa de subvencions per a una millora en la recollida dels residus metropolitans 2017-2018	Potenciar la gestió del coneixement en gestió de residus i orientar-lo vers una contribució efectiva en la transició cap a una economia més circular
	Millorar la transparència i la rendició de comptes vers el conjunt de la societat

Línies d'actuació en governança

Línia 1. Donar suport i enfortir la relació amb els municipis

Tot i que la principal competència de l'AMB en matèria de residus és el tractament, l'assoliment dels objectius fixats en aquest programa demana reforçar l'harmonització institucional i l'actuació conjunta entre l'AMB i els municipis que en formen part. Per fer-ho possible és necessari actualitzar l'arquitectura de la governança metropolitana que ha existit fins ara i adaptar-la a aquestes noves necessitats.

El principal instrument a partir del qual s'estructura aquest nou paper de l'AMB és l'Acord Metropolità pel Residu Zero, que escenifica el paper de lideratge que vol exercir l'AMB més enllà de les seves competències de tractament i en la coordinació de les recollides. La signatura d'aquest acord (vegeu el cas icònic) comporta que els ajuntaments metropolitans es comprometen a desplegar una sèrie de mesures bàsiques per garantir que l'any 2025 les fraccions orgànica i resta es recolliran de manera individualitzada i que es tindran instruments econòmics per incentivar la participació en la recollida selectiva. D'aquesta manera, en fer-se compartides, augmenten les garanties d'assolir els objectius de recollida selectiva i, de retruc, d'incidir en la prevenció de residus.

Per garantir que aquests instruments tenen el suport necessari, l'AMB incorpora l'Agència de Residus de Catalunya i la Diputació de Barcelona en la governança en tant que administracions supramunicipals amb competències en residus i que despleguen instruments de suport a les actuacions municipals.

En l'àmbit de la prevenció les iniciatives municipals s'articulen a través dels Plans Locals de Prevenció de Residus (PLPR). Per tal d'incidir en la coordinació i el suport municipal, es preveu elaborar un Pla Metropolità de Prevenció de Residus, que ha d'establir un marc de referència a les actuacions i mesures que cal emprendre per part de l'AMB, però, alhora, ha de ser útil per donar cobertura a les actuacions locals de prevenció d'iniciativa municipal, especialment d'aquells municipis que no disposin de pla local.

La transició cap a un model de recollida més individualitzat i amb incentius positius implica avançar per camins amb alguns interrogants tècnics i de gestió, de manera que una de les tasques a l'hora de donar suport als municipis serà la creació de grups de treball. Aquests grups seran espais on compartir els diferents aspectes que vagin sorgint en el procés de canvi de sistemes de recollida i on intercanviar informacions i experiències que siguin útils. Quant als grups de treball, se'n crearan per al desplegament de la recollida porta a porta, els contenidors «intel·ligents», les recollides comercials o la fiscalitat municipal i metropolitana. Val a dir que també es disposa dels seminaris ambientals, sessions informatives i de debat al voltant de projectes d'interès comú que es fan des de l'AMB o des dels municipis metropolitans.

L'AMB preveu redactar una ordenança tipus de prevenció perquè els municipis que ho considerin convenient l'adaptin a les seves realitats socials i ambientals. El programa metropolità també pretén donar cobertura a les actuacions dels municipis i de la mateixa AMB tot desenvolupant línies d'actuació de tipus sectorial per a aquells àmbits que es consideri necessari: grans generadors, gestió de voluminosos, tèxtil, etc.

En el marc de l'acord, es preveu impulsar l'aprovació de noves taxes de recollida de residus als municipis que no en disposin i harmonitzar les taxes que ara hi ha. Per això es preveu la redacció d'un estudi que permeti dimensionar les taxes i aportis criteris comuns.

Per ajudar al monitoratge de la gestió dels residus a escala municipal, s'elaboraran informes anuals d'evolució dels resultats de recollida selectiva per tal de poder fer un seguiment dels resultats derivats de les diverses accions sobre recollida selectiva que facin els municipis. D'aquesta manera, es potenciarà l'intercanvi d'informació sobre més bones pràctiques de recollida selectiva i s'enfortirà la relació entre ells. A més, des de l'AMB s'elaboraran informes anuals sobre els costos del tractament dels residus metropolitans.

Finalment, per tal de seguir donant suport als municipis, es mantindrà una línia de subvenció per a la millora de les recollides selectives. També es preveu ajudar els municipis en la gestió de les subvencions de l'Agència de Residus.

L'assoliment dels objectius del 2025 implica un canvi en la governança de la gestió de residus.

Línia 2. Enfortir el paper de la societat civil

Com s'ha apuntat a la introducció, la transició cap a un escenari de compliment dels objectius de recollida selectiva no pot ser un objectiu de dalt cap a baix, sinó que s'ha d'integrar la societat civil i la ciutadania en la definició tant d'uns objectius compartits com del camí per fer-los possibles. Al cap i a la fi, sense la participació activa d'una ciutadania conscient serà molt difícil assolir aquests objectius.

En el marc de l'elaboració del programa ja s'han generat espais de debat i participació a partir del Consell de Participació, que ha comptat amb la contribució de representants de grups polítics, ajuntaments metropolitans, administracions com la Diputació de Barcelona o l'Agència de Residus de Catalunya, col·lectius socials i organitzacions sindicals, veïnals, empresarials i professionals. La participació de la societat civil, però, no pot quedar-se només en la fase de definició d'objectius i d'instruments generals; cal bastir espais de participació i comunicació permanents de manera que es pugui fer també responsable del seguiment de les actuacions previstes en el programa i de donar respostes de manera col·lectiva als canvis que es produeixen en el futur. Aquests espais han de facilitar l'aprenentatge col·lectiu i fomentar la col·laboració entre els diferents actors públics i privats, tot desenvolupant una cultura compartida que integri diferents sensibilitats i valors i que afronti la transició en gestió de residus que ja està en marxa.

Aquest programa metropolità proposa la creació d'un consell de seguiment específic per a l'àmbit dels residus, que estigui atent al seu desplegament i n'assumeixi la direcció estratègica. Alhora, també haurà de garantir i facilitar que la informació sigui suficient i el coneixement compartit estigui disponible per concretar i posar en pràctica les línies de treball i els objectius operatius d'aquest programa metropolità.

En els municipis on ja existeixen canals de participació, l'AMB participarà en els òrgans de participació municipals existents sempre que els municipis ho considerin adequat.

Línia 3. Millorar la comunicació

El programa es marca com a objectiu disposar dels instruments necessaris per facilitar la transparència i la rendició de comptes. En aquest sentit, cada cop pren més importància la relació directa de l'AMB amb la ciutadania, tant pel que fa a la informació i la comunicació dels serveis que se'ls presta com pel que fa a la necessitat de comunicar adequadament els resultats de la gestió de residus i l'assoliment dels objectius.

És per aquest motiu que s'elaborarà i s'executarà un pla de comunicació per difondre els objectius, les actuacions i els resultats de l'AMB i dels municipis metropolitans en la gestió i el tractament dels residus municipals.

Aquest pla estarà alineat amb el programa d'educació ambiental *Compartim un futur* i amb les mesures que es deriven de l'eix 4, d'educació ambiental. En aquest sentit serà també un objectiu del pla de comunicació augmentar el coneixement sobre l'economia circular i la seva relació amb la gestió de residus.

El pla de comunicació haurà de servir també per reforçar tant les actuacions de governança com les dels altres eixos de desenvolupament del programa, i haurà de fer ús dels nous canals de comunicació alhora que garanteixi la presència en els mitjans d'abast general i local.

Amb aquest afany de millorar la comunicació s'informarà periòdicament la ciutadania de la situació en la qual es troba el municipi quant a generació i recollida dels residus, el cost que representa la seva gestió i la repercussió dels cànons de tractament. També es millorarà la visibilitat de la Taxa Metropolitana de Tractament dels Residus (TMTR). D'entrada, ja s'ha promogut un redisseny de la factura de les diferents empreses subministradores tot segregant els conceptes que fan referència a la gestió i al consum d'aigua que fan referència al tractament de residus. Alhora, s'informarà de la vinculació entre la gestió de residus i l'escalfament global comunicant els resultats obtinguts del càlcul de la petjada de carboni de les instal·lacions associades a la gestió de residus de l'AMB.

Finalment, s'integraran en el pla de comunicació les actuacions comunicatives, de foment de la recollida selectiva, que preveuen els convenis de col·laboració que se signen entre les administracions públiques i els sectors productius a través dels Sistemes Col·lectius de Responsabilitat Ampliada del Productor (SCRAP). Des de l'AMB ja es coordinen ara, amb els ajuntaments metropolitans, algunes d'aquestes actuacions. L'administració metropolitàna se-

guirà fent aquesta tasca, que s'ampliarà en la mesura que els nous convenis amb els SCRAP mantinguin aquest espai de col·laboració comunicativa.

Amb el desplegament del programa es procurarà que aquestes campanyes s'adeqüin als objectius plantejats pel nou context de transició cap a una economia circular i baixa en carboni, de manera que se superarà l'etapa en què les campanyes de comunicació només anaven dirigides a la millora de la recollida selectiva i el reciclatge sense incidir en la prevenció.

Així mateix, es posarà l'èmfasi en la realització de campanyes específiques de foment de la recollida selectiva de la fracció orgànica, conjuntament amb els municipis i, preferiblement, amb la participació de l'ARC, ja que la fracció orgànica és el principal component dels residus municipals, la que ha de garantir resultats i la que, en bona part dels municipis, presenta uns nivells més baixos de recollida selectiva.

Línia 4. Creació i gestió de coneixement

En el marc conceptual d'una economia que es vol més circular, apareix una nova funció en la gestió dels residus que consisteix a conèixer i definir les incompatibilitats dels diferents productes o materials a l'hora de ser reintroduïts en els cicles productius. L'experiència en gestió i tractament dels residus pren així una nova dimensió orientada a nous objectius amb dimensions econòmiques i ambientals.

Aquest nou paper també comportarà l'anàlisi del comportament dels diferents productes quan esdevenen residus i són recollits i tractats en el sistema metropolità, i no només a partir de materials, sinó també de productes per facilitar l'establiment de sistemes de responsabilitat del productor.

L'experiència de l'AMB en tractament i gestió de residus és llarga i de qualitat. El tractament dels residus té per objectiu recuperar el màxim nombre de materials i fer ús de les millors tecnologies disponibles per tal de minimitzar els impactes ambientals. Es disposa de bon coneixement quant a diferents processos i tecnologies que passen les diverses fraccions de residus en ser recollides selectivament i tractades en cadascuna de les instal·lacions de tractament, i també dels resultats que se'n deriven, així com dels mercats de recuperació i reutilització de materials i productes. Aquest corpus constitueix un actiu que cal aprofitar amb relació als objectius plantejats anteriorment.

En aquest sentit, la gestió dels residus també demana incorporar sistemes de traçabilitat que permetin seguir els residus d'ençà que surten dels municipis fins a la incorporació de nou al sistema ja sigui en forma de producte, subproducte o recurs, o fins a la seva disposició final, ja sigui valorització energètica o dipòsit controlat.

Paral·lelament al coneixement dels impactes del tractament en l'avenç cap a l'economia circular, cal aprofundir també en la relació entre els models i sistemes de recollida i el potencial de reutilització i reciclatge de productes i materials. L'adaptació dels diferents models i sistemes de recollida a la realitat de cada municipi fa que, a l'àmbit metropolità, hi coexisteixin diversos models de segregació de residus i diversos sistemes de recollida. L'AMB es proposa iniciar un treball amb els municipis per tal d'aprofundir en el coneixement dels sistemes de recollida i gestió municipal dels residus tot establint un sistema regular d'obtenció i anàlisi de la informació i resultats dels sistemes de recollida per propiciar la millora contínua en la gestió.

També es preveu un aprofundir en l'anàlisi dels costos de gestió dels residus per facilitar la rendició de comptes i aportar informació i criteris per tal de distribuir les responsabilitats econòmiques de la gestió dels residus.

Juntament amb totes les mesures anunciades, s'enfortirà la capacitat de gestió del coneixement amb la creació d'una unitat de gestió i anàlisi de les dades que ha de proporcionar un suport tant als serveis de recollida municipals com als de gestió i tractament dels residus municipals de l'AMB, per, entre d'altres, facilitar l'establiment de sistemes de pagament per ús dels serveis municipals i metropolitans.

Finalment, es farà un seguiment dels indicadors establerts en aquest programa per tal d'avaluar-ne l'evolució i alhora generar coneixement. Entre les tasques que cal fer es valorarà la possibilitat d'afinar la metodologia DREC¹ per adaptar-la a la realitat metropolitana.

¹ Vegeu treball d'anàlisi DREC indicador reciclatge.

Línia 5. Governança en l'àmbit econòmic

El treball en la governança econòmica té diferents objectius complementaris. En primer lloc, cal la viabilitat econòmica del sistema metropolità de tractament de residus. En segon, ha de preveure articular mecanismes i instruments de finançament que promoguin un entorn d'incentius orientats a l'obtenció de resultats per a totes les parts implicades. Finalment, és imprescindible avançar cap a la transparència i la rendició de comptes públic. Cal tenir, doncs, instruments de gestió apropiats i adaptats a cadascun d'aquests objectius i que ajudin a la presa de decisions. Al seu torn, per fer-ho possible, cal disposar també de les dades que permetin afavorir una distribució més justa de responsabilitats econòmiques entre administracions, ciutadania i sectors productius.

Pel que fa a la viabilitat econòmica del sistema, la principal font de recursos és la TMTR, que, actualment, cobreix al voltant del 85% del cost net del tractament de residus.

Tal com s'ha explicat a l'apartat de finançament actual, al 2017 es va aprovar una reforma de la metodologia d'assignació de la TMTR als diferents municipis i una millora de la visibilització. Fins aleshores, la TMTR es calculava en funció de la mitjana de la fracció resta generada per municipi i de la modulació en funció de la posició de cada municipi respecte a la resta de municipis metropolitans. La reforma de la TMTR quantifica els costos efectius que ocasiona

Imatge 41. Ple de 19 de desembre de 2017. Aprovació de la nova Taxa Metropolitana de Tractament de Residus (TMTR)



cada municipi independentment de la gestió que facin els altres municipis metropolitans. A més, també es millora la visibilitat de la TMTR al rebut de l'aigua i es fa una campanya de comunicació que permet a la ciutadania conèixer el cost que comporta la gestió. Tanmateix, té encara aspectes que cal millorar per fer-la més justa i que tingui incentius adequats. Es preveu continuar treballant en aquesta direcció al llarg de la vigència d'aquest programa.

En paral·lel a la millora de la TMTR com a instrument fiscal ambiental, caldrà analitzar les altres fonts de finançament –retorn del cànon de residus, sistemes col·lectius de responsabilitat ampliada del productor, venda de materials i preus públics– per tal de poder fer propostes de millora del finançament metropolità. Una tasca que també cal dur a terme per abordar la millora dels instruments de finançament esmentats és la determinació precisa dels costos dels diversos processos de recollida i tractament basant-se en diferents fraccions o productes.

A escala municipal, l'Acord Metropolità pel Residu Zero planteja la incorporació de sistemes de bonificació en funció de la generació de residus i de la participació de la ciutadania en la recollida selectiva com a instrument de millora dels resultats de recuperació. Des de l'AMB es faran els estudis necessaris perquè els municipis que no apliquen cap taxa en puguin crear una d'acord amb criteris compartits i també per harmonitzar les que ja hi ha.

Finalment, cal remarcar que en el mandat 2015-2019 s'ha dut a terme per primer cop una actuació de suport econòmic als municipis a través d'una línia de subvenció de 3.800.000 € establerta per al període 2017-2018. Les subvencions atorgades estan destinades al disseny, l'aplicació, el desenvolupament i l'avaluació de projectes que permeten millorar l'eficiència de les recollides i reduir la generació de residus. Aquesta actuació de suport se seguirà fent mentre sigui útil en el procés de canvi, i la primera revisió dels resultats es farà en tancar l'exercici del 2020.

Imatge 42. Recollida del tèxtil



Línia 6. Desenvolupament de la Responsabilitat Ampliada del Productor

La Responsabilitat Ampliada del Productor (RAP) és un principi fonamental de la política de gestió de residus que implica l'assumpció –per part dels productors– de tasques de gestió directa, o bé del finançament, dels sistemes de recollida i tractament dels residus derivats dels productes que han posat al mercat.

L'assumpció d'aquestes tasques fa que els productors siguin més conscients de les implicacions del disseny en les opcions de tractament dels seus productes al final de la vida útil. D'aquesta manera, s'hauria d'incentivar que els productes siguin reutilitzables, reparables o fàcilment reciclables un cop ja s'han usat, i per fer-ho cal desplegar mesures d'ecodisseny, canvi en les formes de distribució, etc.

Tanmateix, els fluxos coberts per sistemes de Responsabilitat Ampliada del Productor (SCRAP) no són prou i els que ara hi ha tenen mancances quant a instruments despleats i nivell de cobertura de costos. Per això, l'AMB tindrà una participació activa en el desenvolupament de qualsevol nova normativa de RAP i en la millora de la normativa existent.

En primer terme, s'instarà les administracions d'àmbit superior a establir nous SCRAP, com a mínim, per a les fraccions de tèxtil, mobles i matalassos, paper i tèxtil sanitari. Mentre no hi hagi una regulació a través de nous SCRAP, caldrà que l'AMB impulsi l'establiment d'acords voluntaris per abordar la problemàtica de recollida i tractament d'aquestes fraccions. Aquesta actuació va en línia amb les recomanacions que va fer la Unió Europea a l'Estat espanyol a finals del 2015 en el marc del Municipal Waste Compliance Promotion Exercise, en què es fa la recomanació de millorar els SCRAP actuals i establir-ne de nous.^{xxvii}

Finalment, tot i que el sistema general de recollida selectiva i tractament de residus és útil per abordar la problemàtica genèrica de gestió de les principals fraccions de residus, és possible que, per a determinats productes, una recollida selectiva voluntària no doni resposta a tots els problemes associats al consum. Per això, sistemes complementaris de dipòsit i retorn podrien ser una bona solució.

En serien un bon exemple els principals productes que apareixen abandonats en espais públics o naturals, com ara els envasos de begudes, però també altres productes que fàcilment poden passar pels sistemes de gestió de residus sense ser recollits i tractats adequadament, com per exemple productes massa petits –com les càpsules de cafè–, que presenten alguna toxicitat –com ara piles o determinats envasos de productes químics– o amb petites quantitats de minerals considerats estratègics –com són els petits aparells elèctrics–. En el cas d'aquests productes pot ser adequat establir un sistema d'incentius econòmics en la recollida, com podrien ser els sistemes de dipòsit, devolució i retorn, que també formen part de les recomanacions de la Unió Europea a l'Estat espanyol.

Línia 7. Marc normatiu

Com ja s'ha exposat, el moment d'elaboració i aprovació del programa coincideix amb la irrupció del paradigma de l'economia circular a escala europea, que ha comportat la modificació de diverses directives, l'aparició de noves regulacions i l'establiment d'estratègies específiques de gestió de residus per a determinats productes. El paquet d'economia circular, adoptat el maig del 2018, abasta tot el cicle de materials, des de la producció i el consum fins a la gestió de residus. També marca objectius més ambiciosos que poden assolir els estats membres en matèria de gestió de residus. Els municipis i els ens locals, en tant que tenen les competències de prevenció i recollida de residus, esdevenen agents clau per a l'assoliment dels objectius i per a la transició cap a una economia circular.

Des d'ara i fins al 2020 hi haurà un procés de transposició que comportarà canvis importants en el marc normatiu a escala catalana i estatal que tindran implicacions en la gestió local de residus.

Imatge 43. Parlament Europeu



A escala estatal, es preveu que calgui adaptar normes com ara la Llei de residus i sòls contaminats, la Llei d'envasos i residus d'envasos, el decret d'abocadors i altres normatives sectorials. A Catalunya es preveu que s'iniciarà un procés d'aprovació d'una llei d'eficiència en l'ús dels recursos que afectarà diverses normatives, com també la revisió de la Llei del finançament de les infraestructures, que determina els imports del cànon de residus.

Cal que l'AMB esdevingui un actor en aquest procés i per això és important identificar clarament els fòrums on cal participar aportant coneixements i criteris útils en el procés d'elaboració normativa. És especialment important el paper que pot tenir per identificar barreres que dificulten la recuperació dels residus i fer propostes per superar-les.

En l'àmbit metropolità caldrà impulsar iniciatives normatives que acompanyin i concretin les actuacions que emanen de la normativa d'àmbit superior. A banda de l'acord metropolità, una primera acció serà l'aprovació d'una ordenança metropolitàna sobre prevenció i recollida de residus.

El Pla de Sostenibilitat Ambiental 2014-2020 de l'AMB va establir com un dels seus objectius el foment de la compra pública responsable mitjançant la introducció de criteris de sostenibilitat, de manera que l'ambientalització dels plecs i la compra verda ja formen part de la governança metropolitana i de la dels seus ajuntaments. No obstant això, amb el desplegament d'aquest programa es farà una revisió dels criteris i de les mesures actualment vigents tenint en compte els eixos d'actuació que s'hi formulen.

Finalment, també es preveu fer una revisió del reglament d'entrada a plantes per adequar-la al marc legal i a les necessitats de gestió actuals.

Actuacions per a una governança sòlida

Línies d'actuació		Mesures
G1	Donar suport i enfortir la relació amb els municipis	G1.1 Aprovació de l'Acord Metropolità pel Residu Zero
		G1.2 Suport a l'elaboració de diagnòstic i plans d'actuació municipals
		G1.3 Redacció d'estudis de definició de noves taxes i harmonització de les existents
		G1.4 Suport als canvis i optimització de les recollides selectives de residus municipals
		G1.5 Suport a la preparació de subvencions de l'ARC
		G1.6 Subvencions per a la millora de les recollides selectives
		P5.1 Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus i execució de les mesures determinades
		G1.7 Elaboració d'una ordenança tipus de prevenció
		G1.8 Grups de treball temàtics
		G1.9 Seminaris d'intercanvi d'experiències i coneixement
		G1.10 Elaboració d'informes anuals de costos de tractament de residus
		G1.11 Elaboració d'informes anuals d'evolució dels resultats de la recollida selectiva
G2	Enfortir el paper de la societat civil	G1.12 Impuls de l'aprovació d'ordenances fiscals municipals incentivadores de les recollides selectives
		G2.1 Creació d'un consell metropolità pel residu zero
G3	Millorar la comunicació	G2.2 Creació de grups de treball temàtics
		G3.1 Pla de comunicació
		G3.2 Informació periòdica a la ciutadania
		G3.3 Accions comunicatives adreçades a la fracció orgànica
G4	Creació i gestió del coneixement	G3.4 Accions comunicatives acordades amb els SCRAP
		G4.1 Anàlisi dels costos de gestió dels residus
		G4.2 Millora del coneixement dels sistemes de recollida municipals
		G4.3 Aprofundiment en la caracterització i coneixement dels residus per productes i per sectors d'activitat econòmica
		G4.4 Creació d'una unitat d'anàlisi de les dades de recollida
		G4.5 Garantia de la traçabilitat dels residus
		G4.6 Seguiment dels indicadors del programa
G5	Governança en l'àmbit econòmic	G4.7 Millora de la metodologia DREC per tal de definir un indicador global de reciclatge metropolità
		G5.1 Millora de la TMTR com a instrument de fiscalitat ambiental
		G5.2 Manteniment d'un sistema de preus públics que fomentin la prevenció i la recollida selectiva
		G5.3 Establiment de fórmules de pagament segons la generació com a norma
		G5.4 Possibilitat de recaptació de la taxa de recollida municipal
		G5.5 Possibilitat de taxa única de recollida i tractament per als municipis que ho vulguin
G6	Desenvolupament de la Responsabilitat Ampliada del Productor (RAP)	G5.6 Manteniment de les línies de suport econòmic als municipis
		G6.1 Participació en la modificació de la LERE
		G6.2 Participació en la negociació de nous convenis amb els SCRAP existents
		G6.3 Suport a la creació de nous SCRAP
		R2.5 Suport a la implantació de sistemes de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR) per a envasos de begudes i altres tipus de residus
		G6.4 Impuls d'acords voluntaris amb productors
G7	Marc normatiu	G6.5 Suport a la creació d'impostos a productes sense finançament, problemàtics o d'un sol ús
		G7.1 Participació en els processos d'elaboració normativa
		G7.2 Participació en el procés de redacció de la Llei catalana d'eficiència en l'ús dels recursos
		G7.3 Participació en la comissió de debat sobre envasos
		G7.4 Aprovació d'una ordenança metropolitana sobre prevenció i recollida de residus
		G7.5 Revisió del reglament d'entrada a plantes
		G7.6 Foment de la contractació pública responsable

Imatge 44. Sala de plens de l'AMB



ACORD METROPOLITÀ PEL RESIDU ZERO

L'aprovació de l'Acord Metropolità pel Residu Zero (vegeu el capítol 4. *Acord Metropolità pel Residu Zero*), aprovat pel Consell Metropolità és una fita històrica en la gestió de residus a l'àrea metropolitana de Barcelona. D'una banda, eleva la gestió de residus a l'alçada i el relleu polític que tenen altres grans reptes metropolitans, com per exemple el de la mobilitat o el de la contaminació atmosfèrica. De l'altra, representa l'assumpció per part dels municipis de la responsabilitat que tenen a l'hora de desplegar un nou model de recollida de residus que permeti assolir objectius alts de recollida selectiva de residus tant en quantitat com en qualitat; per tant, certifica que no n'hi ha prou amb la confiança en la tecnologia de tria de resta com a solució subsidiària en el cas que la ciutadania no participi en la recollida.

L'acord estableix que la individualització de la recollida és el mecanisme més fiable per garantir la participació de la població en la recollida de residus i en planifica el desplegament a l'àrea metropolitana tot respectant els ritmes i les característiques de cada municipi, però garantint també que l'any 2025 les fraccions resta i orgànica es recolliran de manera individualitzada. Així mateix, en paral·lel, incorpora els incentius econòmics com a mecanismes de reforç de la participació en la recollida i de reconeixement de l'esforç que fan les llars. L'any 2021 tots els municipis metropolitans hauran d'haver-se dotat d'una taxa de recollida que, al 2025, ha de tenir previstos mecanismes per convertir-la en una «taxa justa» d'acord amb els objectius ambientals de la gestió dels residus.

El fet que l'acord s'hagi aprovat per unanimitat aplanar el camí per a l'aprovació subsegüent de les mesures políticament més delicades, com ho és la mateixa introducció o redefinició d'una taxa per a la recollida domiciliària o alguns aspectes derivats del desplegament de les recollides individualitzades. Però, per reforçar

aquest compromís compartit pels diferents agents socials, la participació del teixit social metropolità en el procés de canvi és imprescindible i la governança demana un espai de seguiment públic al qual l'acord dona resposta en forma d'un consell metropolità de seguiment del desplegament del programa i de comissions municipals de seguiment del desplegament de l'acord a escala local.

Així com la governança i el full de ruta metropolità cristal·litzen en la forma d'aquest acord metropolità, en l'àmbit municipal són els plans d'actuació municipals els que haurien de servir per definir el camí que cal seguir i ser la base per concretar i institucionalitzar la governança multinivell necessària per conduir el procés amb garanties d'èxit. En aquest sentit, tots els municipis hauran de disposar d'un pla d'actuació aprovat l'any 2020; per tant, amb anterioritat, hauran de constituir la comissió de seguiment amb representants de l'Ajuntament, l'AMB, l'empresa de recollida de residus i les associacions locals interessades. L'elaboració i l'aprovació de la diagnosi i del pla d'actuació són, en si mateixos, objectius imprescindibles, però també el mateix procés d'elaboració d'aquest pla ha de ser considerat clau per al procés d'apoderament que, a diferents nivells, és imprescindible per poder pilotar el procés de canvi.

El canvi en els models de recollida selectiva definits a l'acord demana una voluntat política que s'expressi a tots els nivells, de més cooperació institucional i de més recursos humans i tècnics. Per tal de facilitar el desplegament de les mesures concretes a l'acord, s'ha definit un pla de treball compartit entre els ajuntaments, l'AMB, l'ARC i la Diputació de Barcelona. Aquest pla de treball permet, d'una banda, garantir la realització dels treballs previs per definir els fulls de ruta i les actuacions que cal fer per a cadascun dels municipis i, de l'altra, contribuir a un finançament adequat de les mesures que caldrà desplegar.

Síntesi de mesures

Relació de les mesures amb els eixos del PREMET25

- Eix corresponent
- x Eix relacionat

Línies d'actuació	Mesura	Prevenió	Recollida	Tractament	Educació ambiental	Governança
P1	Prevenió del malbaratament alimentari	P1.1 Suport econòmic a projectes de reducció del malbaratament alimentari impulsat per municipis	●		x	x
		P2.1 Substituir els gots d'un sol ús per a begudes calentes	●		x	x
P2	Plàstic i envasos d'un sol ús	P2.2 Substituir els gots d'un sol ús per a begudes fredes	●		x	x
		P2.3 Substituir la vaixela i els coberts d'un sol ús	●		x	x
		P2.4 Reduir l'ús d'ampolles d'aigua d'un sol ús	●		x	x
		P2.5 Reduir l'ús de safates d'un sol ús	●		x	x
		P2.6 Reduir l'ús de bolquers d'un sol ús	●		x	
		P3.1 Potenciar "Millor que nou" Sepúlveda	●		x	
P3	Millor que nou	P3.2 Descentralitzar les activitats del MQN	●		x	
		P3.3 Experimentar amb noves eines com ara l'estrètica, MQN compartit	●			
		P3.4 Catàleg virtual comú amb els elements de segona mà	●			
		P4.1 Beques	●			
P4	Recerca i innovació	P4.2 Estudis	●			
		P4.3 Difusió	●			x
P5	Pla Metropolità de Prevenció de Residus	P5.1 Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus i execució de les mesures determinades	●			x
R1	Impuls de sistemes que facilitin la recollida selectiva de la matèria orgànica amb qualitat	R1.1 Desplegar sistemes de recollida porta a porta de la fracció orgànica domiciliària	●			x
		R1.2 Desplegar sistemes de tancament del contenidor de la fracció orgànica domiciliària	●			x
		R1.3 Posar boques calibrades als contenidors per a la fracció orgànica domiciliària	●			
		R1.4 Agrupar el contenidor de la FORM amb els de recollida selectiva i augmentar els punts de recollida	●			
		R1.5 Establir un sistema de recollida selectiva de la fracció orgànica específica per a grans generadors	●			
R2	Impuls de sistemes que millorin la recollida selectiva de les principals fraccions inorgàniques	R2.1 Desplegar sistemes de tancament del contenidor de resta o fracció inorgànica (FIRM en municipis amb model de recollida residu mínim)	●			x
		R2.2 Desplegar sistemes de recollida porta a porta de la fracció resta allà on es plantegi de fer la recollida porta a porta de fracció orgànica	●			x
		R2.3 Reduir la quantitat de contenidors de resta i augmentar els reciclables	●			
		R2.4 Augmentar la ràtio de contenidors de recollida selectiva per habitant	●			
		R2.5 Suport a la implantació de sistemes de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR) per a envasos de begudes i altres tipus de residus	●			x
		R2.6 Promoure les recollides selectives comercials per a grans generadors, ja sigui porta a porta o mitjançant el control d'accés als contenidors	●			
R3	Disseny d'un sistema de recollida i seguiment que permeti bonificar en funció dels resultats	R3.1 Territorialitzar les dades de recollida (implantació de sistemes QR i traçabilitat)	●			x
		R3.2 Comunicar els resultats i els costos de tractament per destinataris (domiciliaris/no domiciliaris, barris/districtes...)	●			x
		R3.3 Donar suport a proves pilot de nous sistemes de recollida selectiva	●			x
		R3.4 Avaluar la possibilitat de mancomunar determinades recollides comercials	●			x
		R3.5 Desplegar un servei d'educació ambiental i d'inspecció des de l'AMB de les recollides selectives a grans generadors	●			x
		R3.6 Disposar d'un servei d'anàlisi de dades provinent de recollides individualitzades	●			x
R4	Millora de la recollida de les fraccions minoritàries	R4.1 Avaluar i impulsar les millors pràctiques de recollida de voluminosos	●			
		R4.2 Augmentar dels punts de recollida de les fraccions minoritàries (PAE, tèxtil...)	●		x	
R6	Adaptació de la xarxa de deixalleries a les necessitats de canvi dels sistemes de recollida	R6.1 Impulsar el paper de les deixalleries com a espais de recuperació i reutilització, i com a destinàries de fraccions i productes que esdevenen residus i per als quals no hi ha un canal de recollida establert	●		x	
		R6.2 Especialitzar la xarxa de deixalleries	●			
		R6.3 Adaptar i millorar les instal·lacions	●			
		R6.4 Incorporar nous usos i funcions a les deixalleries existents	●			
		R6.5 Classificar les deixalleries segons els serveis avançats	●			
		R6.6 Incentivar l'ús de la targeta d'usuari/a	●			
		R6.7 Elaborar una norma tècnica de deixalleries de proximitat	●			
		R6.8 Desenvolupar una xarxa de deixalleries de proximitat	●			
T1	Adaptar el sistema metropolità de tractament a les necessitats futures	T1.1 Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Gavà		●	x	x
		T1.2 Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Montcada i Reixac		●	x	x
		T1.3 Reconversió de la PIVR-TMB a planta de tractament de FORM i ERE		●	x	x
		T1.4 Valorar la construcció d'una planta de voluminosos/neteja viària		●	x	x
		T1.5 Valorar la construcció d'una nova planta de tractament de restes vegetals		●	x	x
		T1.6 Valorar la construcció d'una nova planta integral de bioresidus		●	x	x
T2	Millora contínua dels processos	T2.1 Ampliació de la capacitat de tractament de la fracció vegetal a la planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès	x	●		x
		T2.2 Obtenció de l'etiqueta ecològica pel compost	x	●		x
		T2.3 Adaptar les plantes de triatge d'envasos perquè acceptin plàstics i metalls reciclables	x	●		x
		T2.4 Continuar impulsant la xarxa metropolitana de compostadors casolans i complementar-la amb una nova xarxa de compostatge comunitari	x	●		
		T2.5 Instal·lació equips DeNOx a la PIVR-PVE de Sant Adrià de Besòs	x	●		x
		T2.6 Actuacions al dipòsit controlat del Garraf		●		

Línies d'actuació	Mesura	Prevenció	Recollida	Tractament	Educació ambiental	Governança
T3 Innovació i creació de coneixement	T3.1 Valorar la construcció d'una planta de triatge i recuperació de fluxos secundaris			●		x
	T3.2 Estudi de fluxos residuals i determinació de la millor destinació finalista en funció de la seva composició i tipologia			●		x
	T3.3 Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen per objectiu l'optimització de les plantes de tractament actual		x	●		x
	T3.4 Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen per objectiu el tractament de rebuïjos generats a les plantes de tractament o l'obtenció de productes amb més valor de mercat		x	●		x
	T3.5 Desenvolupament d'estudis/projectes diversos que han de permetre avaluar noves línies de recollida/tractament o millores en la gestió global de residus i de les dades generades	x	x	●		x
	T3.6 Obrir una nova línia de recerca per avaluar la gestió de productes considerats com a biodegradables i/o compostables		x	●		x
E1 La prevenció es l'única opció	E1.1 Noves activitats centrades en sistema alimentari	x			●	
	E1.2 Prova pilot d'una dinàmica sobre malbaratament alimentari a les visites guiades a les plantes de compostatge	x			●	
	E1.3 Dràstics amb els plàstics, projecte d'aprenentatge servei a la comunitat, que funcioni com a recurs autònom per a centres educatius	x			●	
E2 Passa el missatge: recull més i millor	E2.1 Disseny d'un mòdul formatiu sobre economia circular dirigit als educadors/es, personal tècnic, entitats, comunicadors/es, empreses i d'altres de vinculats a la docència		x		●	
	E2.2 Activitat per aprofundir en la composició de la brossa i la seva qualitat		x		●	
	E2.3 Activitats sobre els hàbits de consum de moda i l'impacte dels residus tèxtils		x		●	
	E2.4 Activitat sobre la reutilització de mobles i trastos vells		x		●	
	E2.5 Millorar les visites a les deixalleries concretant el focus en fraccions de residus especialment problemàtiques		x		●	
E3 Instal·lacions de tractament més transparents	E3.1 Actualització didàctica de les visites a les instal·lacions de tractament de residus per a una experiència renovada			x	●	
E4 Gestió general de programa educatiu <i>Compartim un futur</i>	E4.1 Elaboració d'una base de dades amb les característiques socials i econòmiques dels municipis i informació sobre la gestió dels residus				●	
	E4.2 Creació de la taula de tècnics/ques d'educació i residus del territori metropolità				●	
	E4.3 Actualització de la visió de perspectiva de gènere i inclusió				●	
	E4.4 Establiment d'una convocatòria biennal de subvencions per a projectes d'aprenentatge servei				●	
	E4.5 Creació de la figura de l'assessor/a de formació i seguiment dels projectes d'aprenentatge servei de l'AMB				●	
	E4.6 Simplificació de la gestió interna del programa				●	
E5 La comunicació del programa educatiu <i>Compartim un futur</i>	E5.1 Acció educativa i participativa per donar a conèixer la compensació de la petjada de carboni del programa				●	x
E6 Seguiment i avaluació del programa educatiu <i>Compartim un futur</i>	E6.1 Disseny del Pla de seguiment i avaluació dels objectius				●	x
G1 Donar suport i enfortir la relació amb els municipis	G1.1 Aprovació de l'Acord Metropolità pel Residu Zero					●
	G1.2 Suport a l'elaboració de diagnòstic i plans d'actuació municipals		x			●
	G1.3 Redacció d'estudis de definició de noves taxes i harmonització de les existents	x	x			●
	G1.4 Suport als canvis i optimització de les recollides selectives de residus municipals		x			●
	G1.5 Suport a la preparació de subvencions de l'ARC	x				●
	G1.6 Subvencions per a la millora de les recollides selectives					●
	G1.7 Elaboració d'una ordenança tipus de prevenció					●
	G1.8 Grups de treball temàtics	x				●
	G1.9 Seminaris d'intercanvi d'experiències i coneixement			x		●
	G1.10 Elaboració d'informes anuals de costos de tractament de residus					●
	G1.11 Elaboració d'informes anuals d'evolució dels resultats de la recollida selectiva					●
	G1.12 Impuls de l'aprovació d'ordenances fiscals municipals incentivadores de les recollides selectives					●
G2 Enfortir el paper de la societat civil	G2.1 Creació d'un consell metropolità pel residu zero					●
	G2.2 Creació de grups de treball temàtics				x	●
G3 Millorar la comunicació	G3.1 Pla de comunicació		x		x	●
	G3.2 Informació periòdica a la ciutadania		x	x	x	●
	G3.3 Accions comunicatives adreçades a la fracció orgànica		x	x		●
	G3.4 Accions comunicatives acordades amb els SCRAP		x			●
G4 Creació i gestió del coneixement	G4.1 Anàlisi dels costos de gestió dels residus	x	x			●
	G4.2 Millora del coneixement dels sistemes de recollida municipals		x			●
	G4.3 Aprofundiment en la caracterització i coneixement dels residus per productes i per sectors d'activitat econòmica		x	x		●
	G4.4 Creació d'una unitat d'anàlisi de les dades de recollida	x	x	x	x	●
	G4.5 Garantia de la traçabilitat dels residus		x	x		●
	G4.6 Seguiment dels indicadors del programa		x			●
	G4.7 Millora de la metodologia DREC per tal de definir un indicador global de reciclatge metropolità					●
	G4.8 Millora de la TMTR com a instrument de fiscalitat ambiental					●
G5 Governança en l'àmbit econòmic	G5.1 Manteniment d'un sistema de preus públics que fomentin la prevenció i la recollida selectiva					●
	G5.2 Establiment de fórmules de pagament segons la generació com a norma					●
	G5.3 Possibilitat de recaptació de la taxa de recollida municipal	x	x			●
	G5.4 Possibilitat de taxa única de recollida i tractament per als municipis que ho vulguin					●
	G5.5 Manteniment de les línies de suport econòmic als municipis		x	x		●
	G5.6 Participació en la modificació de la LERE		x	x		●
G6 Desenvolupament de la Responsabilitat Ampliada del Productor (RAP)	G6.1 Participació en la negociació de nous convenis amb els SCRAP existents		x			●
	G6.2 Suport a la creació de nous SCRAP	x	x			●
	G6.3 Impuls d'acords voluntaris amb productors		x			●
	G6.4 Suport a la creació d'impostos a productes sense finançament, problemàtics o d'un sol ús		x			●
	G6.5 Participació en els processos d'elaboració normativa		x			●
G7 Marc normatiu	G7.1 Participació en el procés de redacció de la Llei catalana d'eficiència en l'ús dels recursos	x	x			●
	G7.2 Participació en la comissió de debat sobre envasos		x			●
	G7.3 Aprobació d'una ordenança metropolitàna sobre prevenció i recollida de residus					●
	G7.4 Revisió del reglament d'entrada a plantes		x			●
	G7.5 Foment de la contractació pública responsable					●
	G7.6					●



6. VISIÓ PER FLUXOS

Aquest capítol presenta les fitxes de diagnosi sobre la situació actual de cadascun dels principals fluxos de residus de l'àrea metropolitana.

- FORM
- Fracció vegetal
- Paper/cartró
- Vidre
- Metall
- Plàstic
- Residus d'aparells elèctrics i electrònics
- Piles
- Tèxtils
- Mobiliari-fusta
- Matalassos
- Tèxtil sanitari
- Resta

Les fitxes inclouen dades sobre generació, recollida selectiva actual i històrica, valorització material, els objectius que cal assolir i un apartat de reptes i mesures associats a cadascuna de les fraccions.

Aquestes fitxes es nodreixen del document d'anàlisi Gestió per fraccions, que incorpora informació més completa de les fraccions dels residus municipals presents a l'àrea metropolitana. Aquest document incorpora, a més, les actuacions fetes durant els últims anys en els àmbits de la prevenció i l'educació ambiental, la recollida selectiva segons l'origen –domiciliària, deixalleria, comercial, entitats socials–, les instal·lacions de tractament, les sortides i els usos per a cada fracció.

Les fraccions incloses al document d'anàlisi són les següents: FORM, FV, vidre, paper/cartró, metall, plàstic, residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE), piles, tèxtils, voluminosos, tèxtil sanitari, envasos, envasos lleugers, tipus d'envàs, «altres residus» –que inclouen les runes, els residus especials en petites quantitats (REPQ) i els residus especials (pneumàtics, aminat i olis minerals) – i altres residus no inclosos en cap de les categories anteriors, com ara suport d'enregistraments, càpsules monodosi, medicaments i olis vegetals.

FORM

Diagnosi

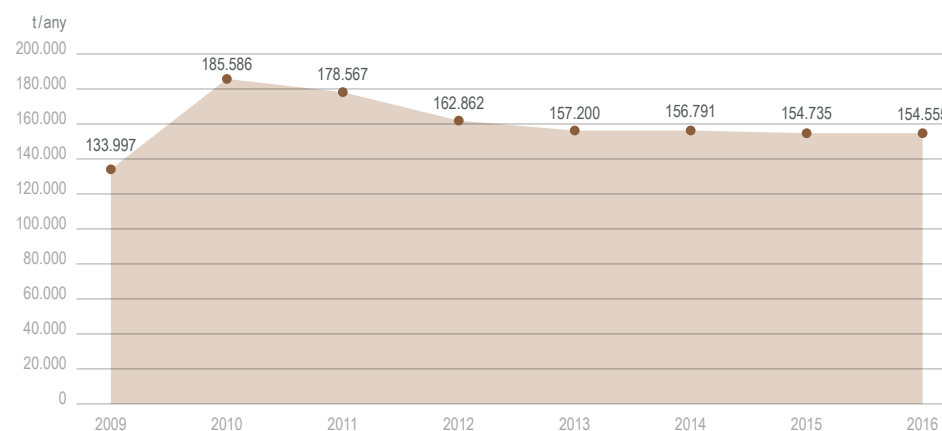
Una correcta gestió de la fracció orgànica dels residus municipals esdevé essencial per poder aconseguir avançar cap al residu zero i els objectius marcats al programa. Actualment, la FORM és la principal fracció dels residus municipals de l'àrea metropolitana de Barcelona. Tanmateix, aquesta recollida selectiva bruta està estancada al voltant del 33% i la qualitat que se n'obté és

millorable, ja que el percentatge d'impropis es calcula entorn del 16%, amb importants variacions entre els municipis. Val a dir que la FORM de les recollides comercials és de més bona qualitat que la de la recollida domiciliària i el percentatge d'impropis se situa al voltant del 8%.



Font: Barcelona Regional

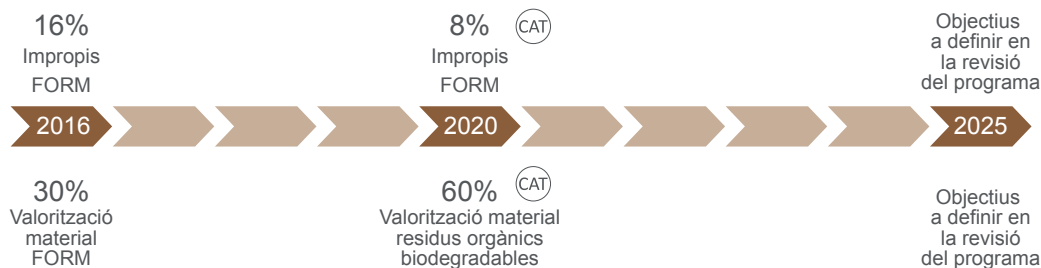
Objectius



Font: Barcelona Regional

Els programa incorpora els objectius marcats pel PRECAT20, de manera que l'any 2020 s'haurà d'aconseguir una valorització material de la matèria orgànica (FORM+FV) del 60%, amb un

contingut màxim d'impropis del 8%. En la revisió del programa que haurà de fer-se l'any 2021 s'incorporaran els nous objectius que es puguin definir per a l'any 2025.



Font: Barcelona Regional

Reptes i mesures

1 Reduir el malbaratament alimentari

Cada habitant de Catalunya llença cada any uns 35 kg de menjar, sumant el malbaratament de les llars (20 kg), del comerç (9 kg) i de la restauració (5 kg). Considerant això, i que a l'àrea metropolitana es generen aproximadament 144 kg de matèria orgànica per habitant, el malbaratament alimentari es calcula en un 24,3%.

- Suport econòmic a projectes de reducció del malbaratament alimentari impulsat per municipis.
- Prova pilot d'una dinàmica sobre malbaratament alimentari a les visites guiades a les plantes de compostatge.

4 Productes amb valor afegit

L'obtenció de compost i fertilitzants de qualitat per a usos d'agricultura, jardineria, restauració de sòls o silvicultura és la principal prioritat de la gestió de la fracció orgànica atesa la pobresa de carboni als sòls catalans. També l'obtenció de biogàs forma part de les línies prioritàries de l'AMB.

Tanmateix, els fertilitzants obtinguts a través del compostatge o la metanització han de competir al mercat amb altres productes com ara els fertilitzants químics, els llots de depuradora o els purins, per la qual cosa es treballa en vies complementàries de gestió que permetin obtenir productes d'alt valor afegit.

- Impuls de projectes de recerca en el camp dels bioresidus.
- Obtenció de l'etiqueta ecològica pel compost.

2 Recollir més i amb més qualitat

D'acord amb el que s'ha establert al PRECAT20 caldrà recollir valoritzar un 60% de la fracció orgànica amb un màxim d'un 8% d'impropis.

- Desplegament de sistemes de recollida porta a porta o de tancament de contenidor per a la recollida de la fracció orgànica.
- Millora de la qualitat mitjançant l'ús de boques calibrades als contenidors de recollida de la fracció orgànica domiciliària.
- Agrupació del contenidor de la FORM amb els de recollida selectiva i augment dels punts de recollida.
- Augment de les recollides selectives de la fracció orgànica específiques per a grans generadors.

3 Augment de la capacitat de tractament

L'actual capacitat operativa de les plantes de tractament de la FORM és d'aproximadament 256.000 t.

En el futur es preveu augmentar la recollida selectiva d'aquesta fracció; per tant, s'haurà d'incrementar la capacitat de tractament de les plantes de l'AMB.

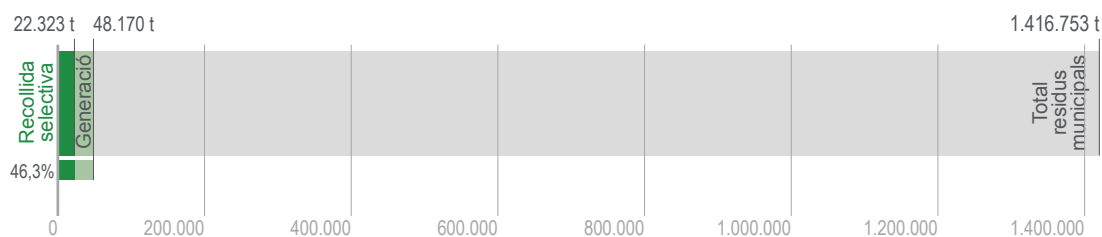
- Reconversió de la PIVR-TMB a planta de tractament de FORM i envasos lleugers.
- Ampliació de la capacitat de tractament de la fracció vegetal a la planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès.
- Valoració la construcció d'una nova planta de tractament de restes vegetals.
- Extensió de la xarxa metropolitana de compostadors casolans.



FRACCIÓ VEGETAL

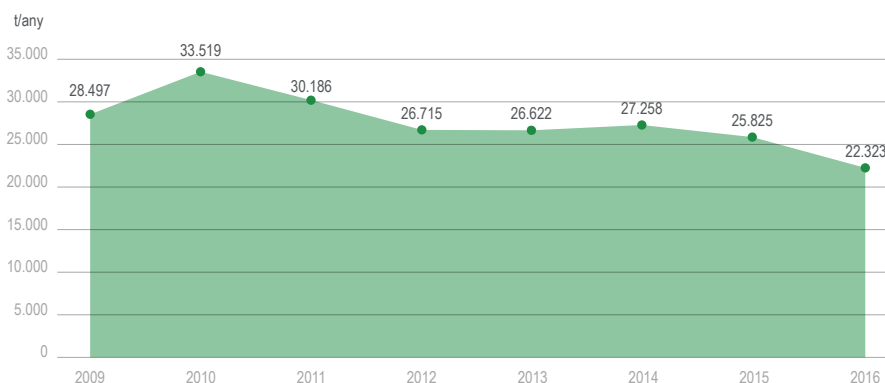
Diagnosi

La fracció vegetal (FV) és la fracció dels residus municipals constituïda per restes vegetals de jardineria i poda, susceptible de degradar-se biològicament mitjançant compostatge.



Font: Barcelona Regional

Objectius



Font: Barcelona Regional

En aquest programa no es marquen objectius de valorització material o total específics per a la fracció vegetal, però sí objectius globals de valorització total per als residus orgànics biodegradables que, segons el PRECAT20, haurà de ser del

60%. En la revisió del programa que haurà de fer-se l'any 2021 s'incorporaran els nous objectius que es puguin definir per a l'any 2025.

46%
Valorització
material
fracció vegetal

2016

60% ^(CAT)
Valorització total
residus orgànics
biodegradables

2020

^(UE) Objectius a
definir en
la revisió
del programa

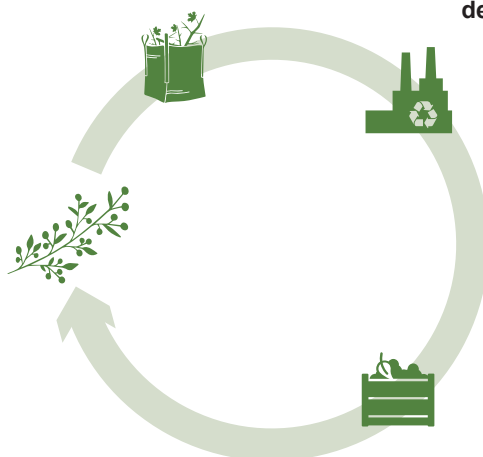
2025

Font: Barcelona Regional

Reptes i mesures

1 Millorar la recollida

En alguns municipis no es disposa d'un sistema de recollida de poda específic, de manera que es fa més difícil la possibilitat de tractar-la adequadament i es generen problemes en altres plantes de gestió. Cal garantir que els municipis amb urbanisme horitzontal disposin d'un sistema de recollida optimitzat.



2 Augmentar la capacitat de tractament

Actualment, la instal·lació que més tones de fracció vegetal tracta és la planta de trituració de Castelldefels, de titularitat privada, que rep el 86% del total de poda recollida selectivament.

En el futur es preveu poder tractar la fracció vegetal en instal·lacions metropolitanes i per això es preveu l'ampliació de la capacitat de tractament d'aquesta fracció i equilibrar-la territorialment.

- **Ampliació de la capacitat de tractament de la fracció vegetal a la planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès.**
- **Construcció d'una nova planta de tractament de restes vegetals.**

3 Productes amb valor afegir

La fracció vegetal és necessària com a material estructurant per als processos de compostatge de la FORM. Durant el procés de compostatge es necessita aportació de material sec, esporga, per accelerar el procés i obtenir un compost de més bona qualitat.

Així mateix, el material vegetal triturat es fa servir per a la realització d'encoixinats, actuacions de jardineria i com a combustible en plantes de biomassa.

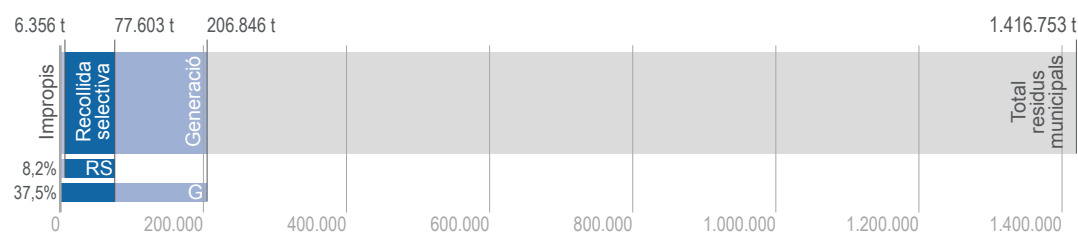
- **Obtenció de l'etiqueta ecològica pel compost.**
- **Impuls de projectes de recerca en el camp dels bioresidus.**

PAPER/CARTRÓ

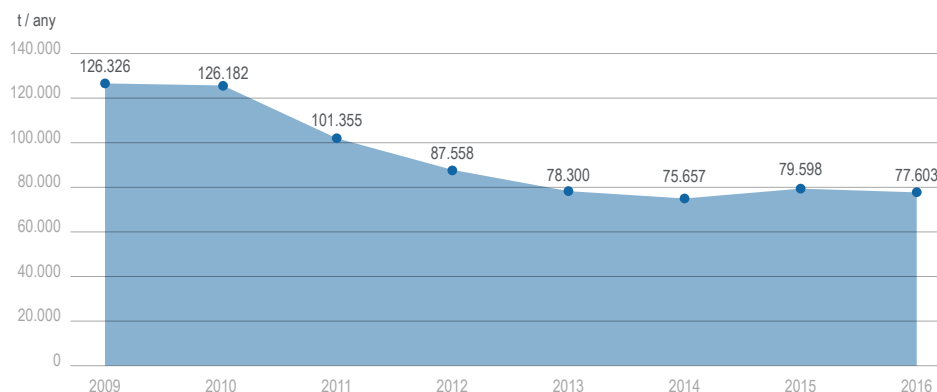
Diagnosi

La generació d'aquesta fracció a l'àrea metropolitana és d'aproximadament 206.846 t, incloent-hi el paper imprès i els envasos de paper i cartró. Aquesta recollida selectiva es troba al voltant del 38%. De fet, la recollida selectiva d'envasos de paper i cartró és superior a la de la recollida selectiva de paper imprès.

Es calcula que el 51% del contenidor blau correspon a envàs domèstic i envàs comercial, i el 41% a paper imprès. Cal remarcar que la recollida selectiva el cartró d'origen comercial representa aproximadament el 60% de la producció total d'aquesta fracció. El percentatge real podria ser més alt, ja que aquesta fracció pateix furts per l'alt valor econòmic que ha tingut el paper fins al 2017.



Font: Barcelona Regional

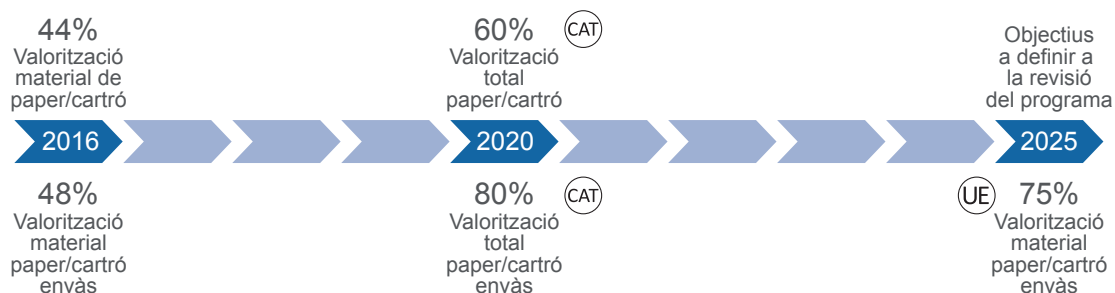


Font: Barcelona Regional

Objectius

Recollint els objectius marcats pel PRECAT20, el 2020 s'haurà d'aconseguir una valorització total (valorització material + valorització energètica) de la fracció paper i cartró del 60%. Per

als envasos, l'objectiu és valoritzar el 80% dels envasos el 2020 i reciclar-ne un mínim del 75% al 2025.



Font: Barcelona Regional

Reptes i mesures

1 Reduir-ne l'ús

Es calcula que cada ciutadà de l'AMB consumeix aproximadament uns 64 kg de paper l'any. Caldria reduir-ne l'ús evitant envasos superflus i minimitzant i optimitzant l'ús del paper per a usos gràfics.

- Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus.

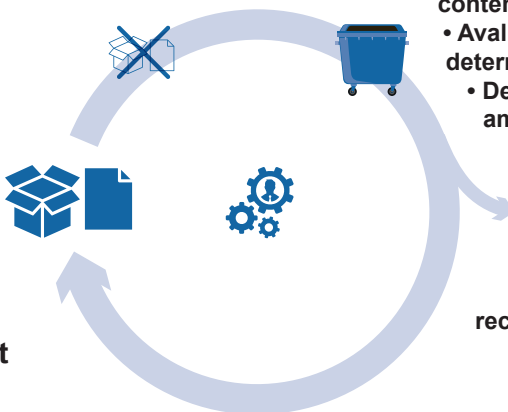
2 Augmentar la recollida selectiva

Tot i que la fracció paper i cartró és una de les que té una bona recollida selectiva, estem lluny dels objectius que s'han d'aconseguir en el futur.

Cal dir que encara podem trobar una gran quantitat de paper i cartró a la fracció resta; i, malgrat que als ecoparcs se'n pot recuperar una part, la qualitat del material recuperat és més baixa.

Gran part d'aquesta fracció prové de les activitats comercials –aproximadament un 60%– i una millora en aquestes recollides significaria un increment important de la recollida selectiva total d'aquesta fracció.

- Reduir la quantitat de contenidors de resta i augmentar la ràtio de contenidors de recollida selectiva per habitant.
- Promoure les recollides selectives comercials per a grans generadors ja sigui porta a porta, ja sigui mitjançant el control d'accés a contenidors.
 - Avaluar la possibilitat de mancomunar determinades recollides comercials.
 - Desplegar un servei d'educació ambiental i inspecció de les recollides selectives a grans generadors.
 - Impulsar l'aprovació d'ordenances fiscals municipals incentivadores de les recollides selectives.



3 Millorar la responsabilitat del productor

Actualment, només els envasos de paper i cartró es troben dins d'un SCRAP. Caldria impulsar un SCRAP per a aquells usos del paper/cartró que no siguin envàs.

- Participar en la negociació de nous convenis amb els SCRAP que ja hi ha.
- Donar suport a la creació de nous SCRAP per a productes de paper i cartró no envàs.
- Impuls d'accions comunicatives finançades pels SCRAP.
- Anàlisi dels costos de gestió dels residus.
- Participació en la reforma de la LERE (Llei d'envasos i residus d'envasos)
- Impuls d'acords voluntaris amb productors per millorar el finançament de les fraccions no envàs.

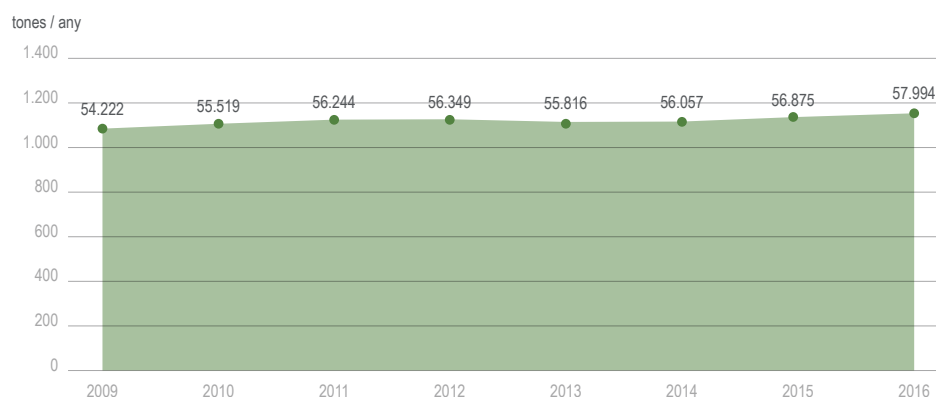
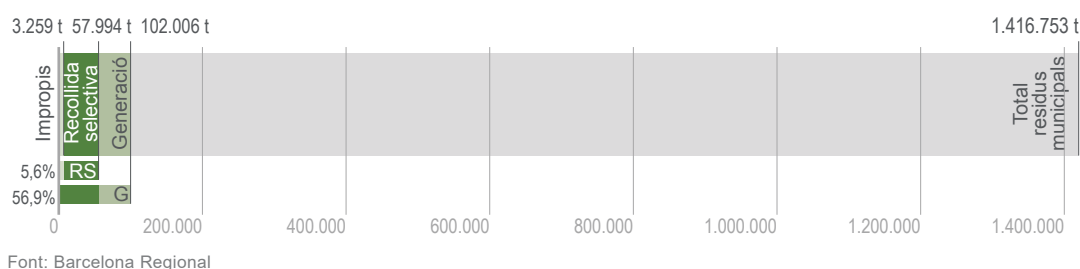
VIDRE

Diagnosi

La generació d'aquesta fracció a l'àrea metropolitana és d'aproximadament 102.006 t, que inclouen el vidre envàs i el vidre no envàs. Aquesta recollida selectiva es troba al voltant del 57%. D'aquesta xifra, el total de vidre envàs correspon al 95% del vidre

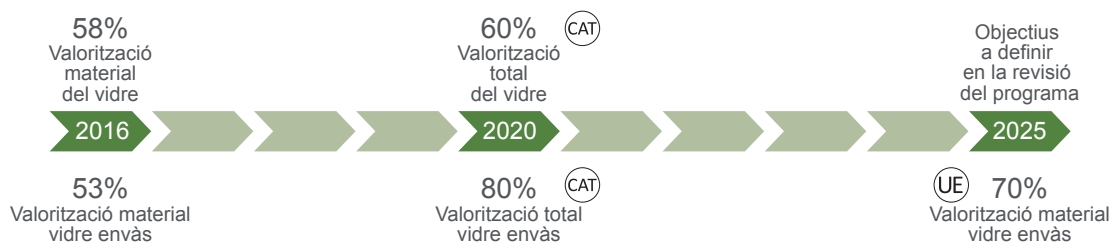
recollit selectivament. S'estima que, del total de tones recollides selectivament, un 54% té origen en les activitats comercials, principalment el sector de la restauració. La recollida selectiva augmenta des del 2013, impulsada per un major consum.

Objectius



Recollint els objectius marcats pel PRECAT, l'any 2020 s'haurà d'aconseguir una valorització total de la fracció vidre del 60% i, concretament per als envasos de vidre, una valorització material

del 80%. Per a l'any 2025 s'ha definit un objectiu de reciclatge per al vidre envàs del 70%.



Reptes i mesures

1 Augmentar la reutilització

Des del punt de vista ambiental, la reutilització d'envasos de vidre és la millor opció, ja que permet estalviar energia i recursos en la fabricació i gestionar menys residus.

Es calcula que de mitjana un envàs de beguda de vidre es pot reutilitzar entre 30 i 50 vegades^{XXIX} i que el potencial de reutilització a l'AMB se situa entorn del 80% pel que fa a ampelles de cava, ampelles de vi i altres envasos de begudes de vidre (espirtuoses, aigua, refresc, cervesa i suc).

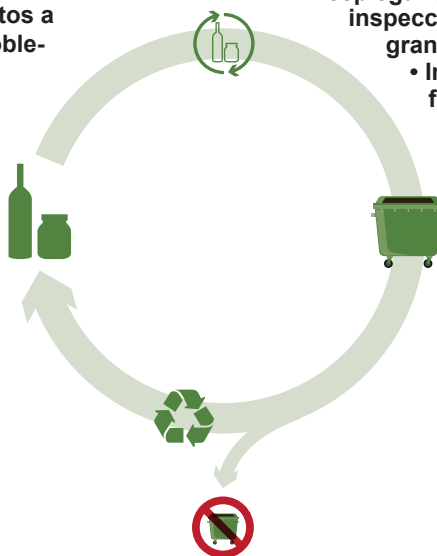
És a dir, de les ampelles que es posen al mercat cada any, aproximadament un 80% es podrien reutilitzar.

- Donar suport a la implantació de sistemes de dipòsit, devolució i retorn per a envasos de begudes i altres tipus de residus.
- Participar en la modificació de la LERE.
- Donar suport a la creació d'impostos a productes sense finançament, problemàtics o d'un sol ús.

2 Augmentar la recollida selectiva

Tot i que la fracció vidre és una de les fraccions amb un índex més alt de recollida selectiva, caldrà continuar fent-la augmentar per aconseguir arribar als objectius establerts.

- Reduir la quantitat de contenidors de resta i augmentar els contenidors de reciclables
- Augmentar la proporció entre punts de recollida selectius i punts de resta.
- Promoure les recollides selectives comercials per a grans generadors ja sigui porta a porta, ja sigui mitjançant el control d'accés a contenidors.
- Avaluar la possibilitat de mancomunar determinades recollides comercials.
- Desplegar un servei d'educació ambiental i inspecció de les recollides selectives a grans generadors.
 - Impulsar l'aprovació d'ordenances fiscals municipals incentivadores de les recollides selectives.
 - Impulsar accions comunicatives finançades pels SCRAP.



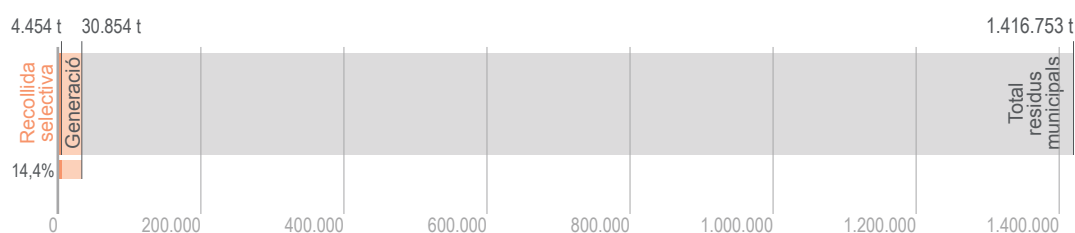
XXIX PricewaterhouseCoopers AG WPG. Reuse and Recycling Systems for selected Beverage Packaging from a Sustainability Perspective. An analysis of the ecological, economic and social impacts of reuse and recycling systems and approaches to solutions for further development, 2011.
https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kreislaufwirtschaft/PwC-Study_reading_version.pdf

METALL

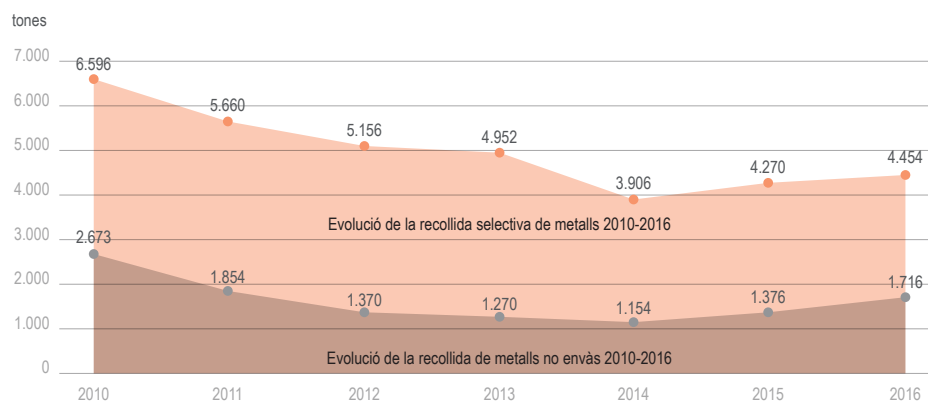
Diagnosi

Els metalls representen un 2,2% de la generació total dels residus municipals a l'àrea metropolitana. Al 2016 es van generar 30.854 tones anuals, que equivalen a 9,6 kg per persona. Un 77,7% del total de metalls correspon a envasos*. La recollida de metalls ha disminuït des del 2010, però torna a recuperar-se des de

l'any 2014. Al 2016 a l'àrea metropolitana es van recollir un total de 4.454 tones de metalls, xifra que representen una recollida selectiva del 14,4%. La valorització material d'aquesta fracció és del 83,6%.



Font: Barcelona Regional

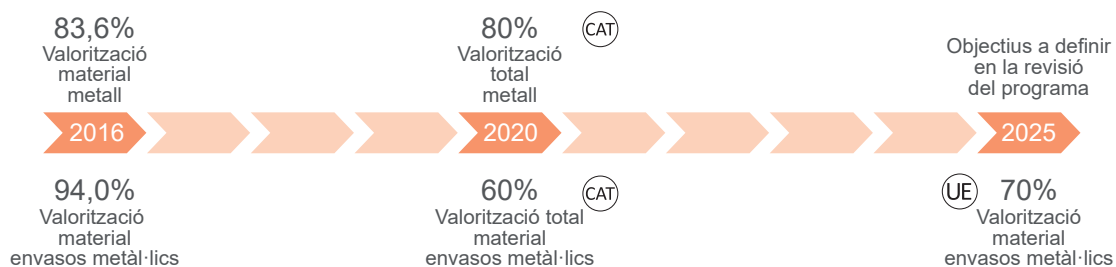


Font: Barcelona Regional

Objectius

En compliment del PRECAT20, el programa incorpora l'objectiu de valorització (material i energètica) del 80% dels metalls i del 60% dels envasos metàl·lics. Per a l'any 2025 s'incorpora al programa

l'objectiu establert per a la revisió de la directiva d'envasos de reciclar el 70% dels envasos de metall.



Font: Barcelona Regional

* Es troben metalls en residus com els RAEE o mobles, però no s'han comptabilitzat aquí.

Reptes i mesures

1 Reduir l'ús d'envasos metàl·lics

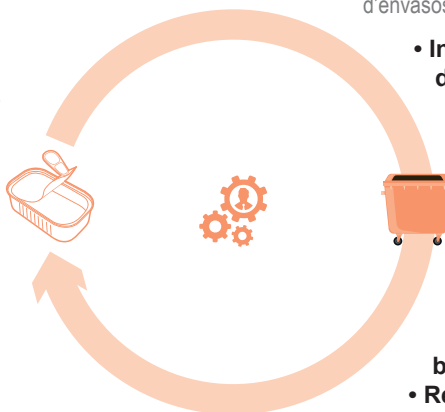
La generació de metalls a l'àrea metropolitana es troba en recuperació des del 2014 al voltant de 9,6 kg per habitant. Els envasos metàl·lics són la part principal d'aquests residus i són molt sovint envasos d'un sol ús. La seva generació podria evitar-se amb l'ús d'envasos reutilitzables.

- Foment de l'ús de productes reutilitzables vers els envasos metàl·lics d'un sol ús.
- Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus.

2 Augment de la recollida selectiva/ extensió de la recollida selectiva a tots els productes

Un 79% dels metalls que arriben als gestors provenen dels ecoparcs (23.924 t) i caldria millorar la recollida selectiva tant d'envasos com d'altres productes.

- Incentivar els municipis en l'aplicació de sistemes d'individualització de la recollida ja sigui mitjançant la recollida porta a porta, ja sigui amb contenidors tancats per tal d'augmentar la recollida selectiva dels metalls (i altres fraccions).
- Donar suport a la implantació de sistemes de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR) per a envasos de begudes i altres tipus de residus.
- Reduir la quantitat de contenidors de resta i augmentar la ràtio de contenidors de recollida selectiva per habitant.



3 Millorar la responsabilitat del productor

Actualment els SCRAP dels envasos no cobreixen el cost real de la gestió dels seus residus. Caldria millorar l'abast i la cobertura econòmica dels SCRAP per cobrir fluxos no selectius. També caldria expandir els SCRAP per a residus metàl·lics no envàs.

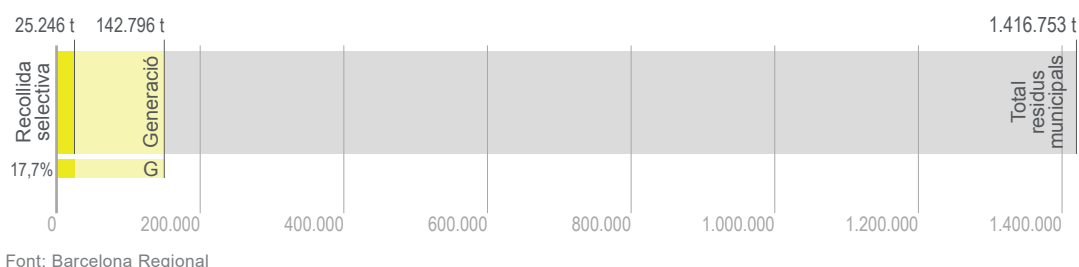
- Participar en la modificació de la llei d'envasos.

PLÀSTIC

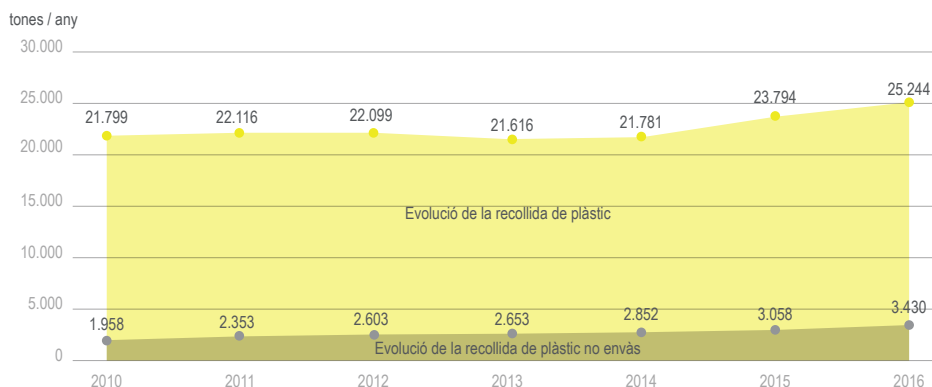
Diagnosi

El plàstic representa un 10,1% de la generació total dels residus municipals a l'àrea metropolitana. El 2016 es van generar 142.796 t anuals de plàstic, que equivalen a 44,3 kg per persona. Un 66,6% del total de plàstic correspon a envasos. Al 2016 a l'àrea

metropolitana es van recollir un total de 25.246 t de plàstics, xifra que representa una recollida selectiva del 17,7%. Incloent-hi els materials que provenen de la tria de la resta als ecoparcs, la valorització material d'aquesta fracció arriba al 35,2%.



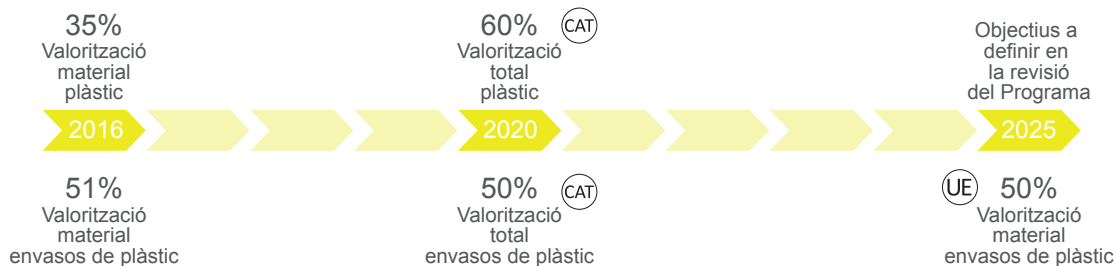
La recollida de plàstics envàs i no envàs ha augmentat des del 2010 (tot i detectar-se una lleuger descens entre el 2012 i el 2013).



Objectius

En compliment del PRECAT20, el programa incorpora l'objectiu de valorització (material i energètica) del 60% dels plàstics i del 50%

dels envasos de plàstic. Per a l'any 2025 s'incorpora l'objectiu de valorització material del 50% dels envasos de plàstic.



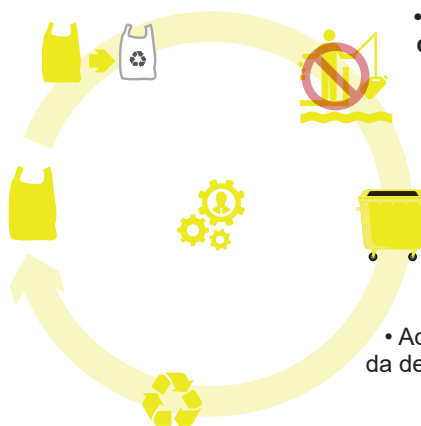
Reptes i mesures

1 Dissenyar per al reciclatge/reduir l'ús especialment del no reciclable

Actualment, hi ha diferents barreres que dificulten la reciclabilitat dels plàstics. D'una banda, de la gran varietat de tipus de plàstic que hi ha al mercat, molts presenten una composició que els fa poc reciclables o gairebé impossibles de reciclar. De l'altra, la presència de plàstics barrejats (entre ells o amb altres materials) o de substàncies perilloses com ara els retardants de flama també en dificulten el reciclatge. La Unió Europea s'ha marcat l'objectiu que al 2030 tots els envasos de plàstic siguin reciclables; aquest objectiu caldria estendre'l a tots els plàstics.

La generació de plàstic ha augmentat exponencialment des dels anys 1960. La generació de plàstic a l'àrea metropolitana es troba en creixement i al voltant de 44 kg per habitant. La generació d'aquest plàstic podria evitar-se amb mesures de prevenció i amb l'ús de productes, especialment envasos, reutilitzables.

- Desplegament de les mesures previstes a la línia d'actuació P2. *(Per a més informació vegeu l'eix prevenció.)*
- Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus.
- El projecte d'aprenentatge servei Dràstics amb els plàstics incorpora propostes educatives sobre la prevenció d'aquest material.



4 Millorar els processos de separació i reciclatge

Actualment el mercat dels plàstics no accepta segons quins tipus i qualitats de materials que se separen en planta o als ecoparcs. Caldria millorar i optimitzar els processos de separació i garantir un mercat per a tots els tipus de plàstics que es posen al mercat.

- Estimular la demanda del plàstic reciclat mitjançant la compra verda.
- Fer projectes de recerca que permetin millorar els processos de reciclatge.

2 Lluitar contra el littering, la dispersió del plàstic al medi

Un 80% de les deixalles que es troben al medi marí són plàstics. Aquests es degraden i creen microplàstics (petits fragments de menys de 5 mm), que s'acumulen al medi marí, són ingerits pels animals i acaben entrant a la cadena alimentària. Un 50% de les deixalles trobades a les platges de la Unió Europea són productes de plàstic d'un sol ús.

- Desplegar les mesures contemplades a la línia d'actuació P2. *(Per a més informació vegeu l'eix prevenció.)*

3 Augmentar la recollida selectiva/estendre-la a tots els productes

La recollida selectiva dels plàstics a l'àrea metropolitana és tan sols del 17,7%; a més, un 59% dels plàstics que arriben als gestors provenen dels ecoparcs (29.903 t), és a dir, que la recollida selectiva d'aquesta fracció encara presenta molt marge de millora.

- Incentivar els municipis a l'aplicació de sistemes d'individualització de la recollida ja sigui mitjançant la recollida porta a porta, ja sigui contenidors tancats per tal d'augmentar la recollida selectiva dels plàstics (i altres fraccions).
 - Donar suport a la implantació de sistemes de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR) per a envasos de begudes i altres tipus de productes de plàstic.
 - Adaptar les plantes de triatge a l'arribada de productes plàstic no envàs.

5 Millorar la responsabilitat del productor

Actualment, els SCRAP dels envasos no cobreixen el cost total de la gestió dels residus de plàstic. Caldria millorar l'abast i la cobertura econòmica dels SCRAP per cobrir fluxos no selectius.

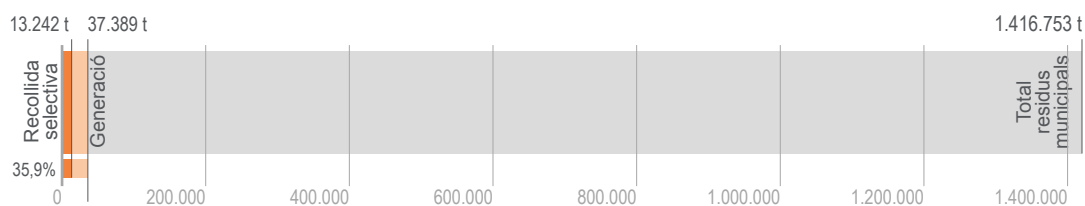
- Participar en la modificació de la llei d'envasos.

RESIDUS D'APARELLS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS (RAEE)

Diagnosi

Els RAEE són el flux de residus que creix més ràpidament a escala mundial. A Europa la taxa de creixement se situa entre el 3-5% anual.^{xxx} L'any 2015 a l'àrea metropolitana es van recollir selectivament només el 35,9% dels RAEE o l'equivalent

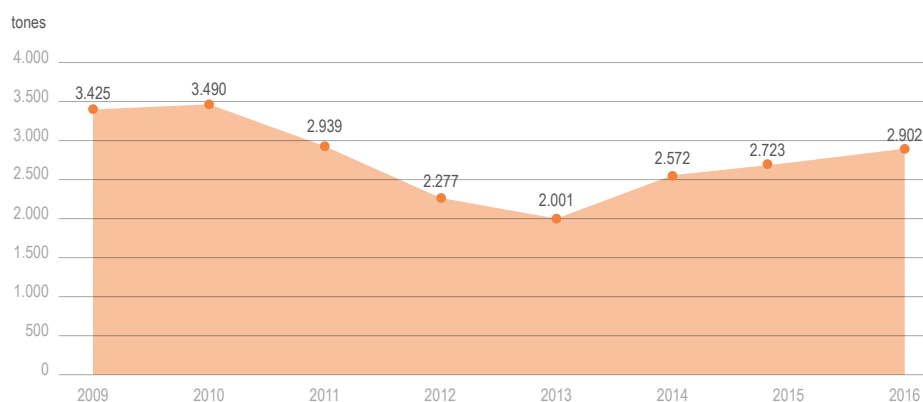
a 4,2 kg per habitant anuals. La recollida dels RAEE té lloc a les deixalleries, als establiments de venda d'aparells elèctrics i electrònics (AEE) o al domicili quan té lloc la compra d'un nou gran AEE. Les deixalleries recullen un 21% del total de RAEE recollits.



Font: Barcelona Regional

A partir del 2010 la recollida de RAEE decreix fins al 2013 a causa de la baixada del consum per la crisi econòmica; des d'aleshores

està augmentat la quantitat d'AEE recollits per una millora de la conjuntura econòmica.



Font: Barcelona Regional

Objectius

L'objectiu de recollida selectiva de RAEE per a l'any 2020 és del 65% i actualment se situa al voltant del 35,9%. El programa també incorpora una sèrie d'objectius específics per a cadascuna de les

diverses categories de RAEE. (Per a més detalls vegeu les fitxes.)



Font: Barcelona Regional

XXX Eurostat. Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), 18 may 2018.
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/key-waste-streams/weee>

Reptes i mesures

1 Allargar la vida útil/incrementar la reutilització

Cal que els aparells elèctrics i electrònics (AEE) es dissenyin lliures de compostos tòxics per evitar impactes a la salut i al medi ambient, i per tal de poder-ne aprofitar més fàcilment els components i tornar-los a utilitzar al llarg de la cadena de valor.

La vida útil de molts AEE s'ha reduït en els darrers anys a causa dels canvis en les aplicacions i les característiques dels aparells, i també del fenomen de l'obsolescència programada. Sovint aquests AEE tenen un disseny que en dificulta la reparació o la recuperació de components encara aprofitables. Tots els AEE que es posin al mercat haurien de ser reparables i duradors.

A l'àrea metropolitana es recullen, per canals que permeten la reutilització, 144 tones anuals de RAEE,** xifra que equival a un 1,1% del total de tones d'AEE recollides al 2015 (no es disposa de les tones recollides el 2016 en el moment de la redacció).

- Increment de les activitats de reutilització i de reparació.
- Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus.

4 Capturar metalls estratègics

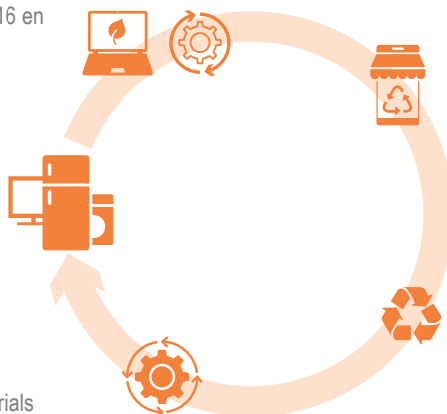
Els AEE contenen un gran nombre de materials diferents. Aquests materials poden esdevenir matèries primeres secundàries i tornar entrar a l'economia. Per aconseguir-ho cal incrementar-ne la recollida i crear un mercat per a aquestes matèries que en permetin la recuperació.

Hi ha materials anomenats *crítics*, que tenen un interès especial de ser recuperats ja que tenen un risc més elevat de desaparèixer i generen un impacte més important a l'economia. El cobalt o l'indi en són dos bons exemples.

2 Recollida amb més quantitat i més qualitat

La recollida selectiva dels RAEE a l'àrea metropolitana l'any 2015 va ser del 35,9%. Les categories que presenten uns nivells de recollida més baixos són els grans electrodomèstics,** els petits electrodomèstics, les eines i les joguines.

- Augment dels punts de recollida de les fraccions minoritàries (petits aparells elèctrics i electrònics).
- Impuls del paper de les deixalleries com a espais de recuperació i reutilització, i com a destinàries de fraccions i productes que esdevenen residus i per a les que no hi ha un canal de recollida establert.
- Millora de la recollida de RAEE a deixalleries per mantenir-ne la capacitat de reutilització.



3 Millorar els processos de reciclatge

Els objectius de valorització material es compleixen per a totes les categories (per a més informació vegeu la fitxa RAEE). Ara bé, que es compleixin els objectius de valorització material no vol dir que es recuperin tots els elements que contenen. Els processos de reciclatge encara tenen marge de millora per poder recuperar els metalls estratègics. El disseny del producte és la fase més determinant perquè es pugui aprofitar el màxim dels components.

- Fer projectes de recerca i desenvolupament per millorar el reciclatge.

** El potencial de reutilització a l'àrea metropolitana de Barcelona (Rezera, 2017), estudi de base per al PREMETS.

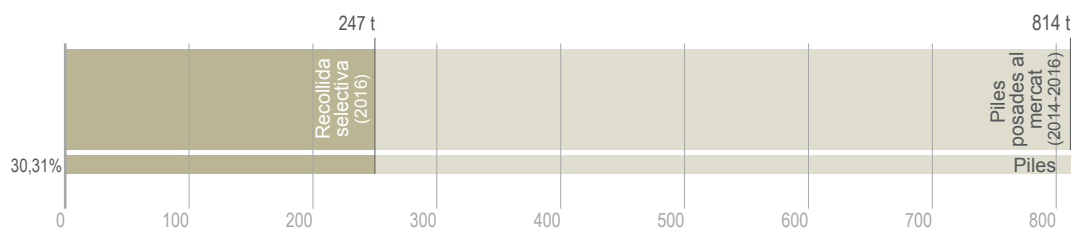
*** L'existència de canals informals de recollida i tractament il·legal d'aquests aparells fa que segurament el nivell de recollida real sigui superior, tot i que no es pot mesurar.

PILES

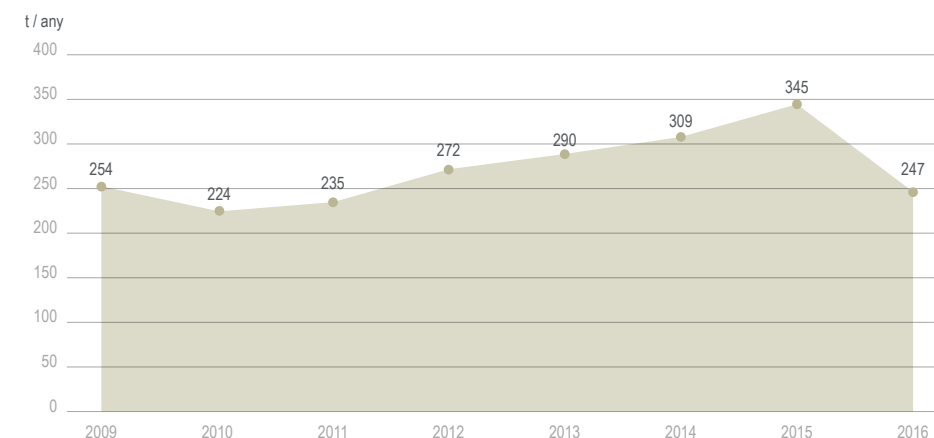
Diagnosi

Any rere any el consum de piles s'incrementa per l'augment de la quantitat d'aparells que n'utilitzen. Del total de les 247 tones anuals de piles que s'estima que es van posar al mercat a l'àrea

metropolitana el període 2014-2016,* se'n va recollir selectivament aproximadament un 30%.**



Font: Barcelona Regional



Font: Barcelona Regional

Objectius

Recollint els objectius establerts pel PRECAT20, l'any 2020 s'haurà d'aconseguir una recollida selectiva del 55%. Actualment, i sense tenir en compte les dades que aporten els SIG provinents

dels acords amb els gestors, es té un índex de recollida selectiva del 30%.



Font: Barcelona Regional

* Calculades a partir del registre estatal de piles posades en el mercat aplicant el percentatge poblacional que correspon a l'AMB.

** Aquesta recollida selectiva no inclou les tones recollides que aporten els SCRAP provinents dels acords amb els gestors. Aquestes dades es lliuren en conjunt per a tot Catalunya i, en no estar segregades per població, es fa difícil extrapolar-les a l'AMB. És per això que les dades de recollida selectiva de piles a Catalunya és superior i arriba a un 50%.

Reptes i mesures

1 Reduir el consum de piles d'un sol ús

Tot i que les piles contribueixen en un baix percentatge al volum total de residus municipals,^{***} els components que les formen són contaminants i afecten el medi ambient si no es gestionen de manera adequada.

Es considera que, de mitjana, una família tipus que consumeix 60 piles no recarregables anualment,^{xxxii} cosa que significa 1.440 g de residus de piles, mentre que l'ús d'aquestes mateixes piles recarregables produeix tan sols 1,93 g de residus per cicle d'ús de pila.

Així mateix, es calcula que si es fessin servir piles recarregables en lloc de piles d'un sol ús permetria estalviar aproximadament un 92% en pes els residus generats.

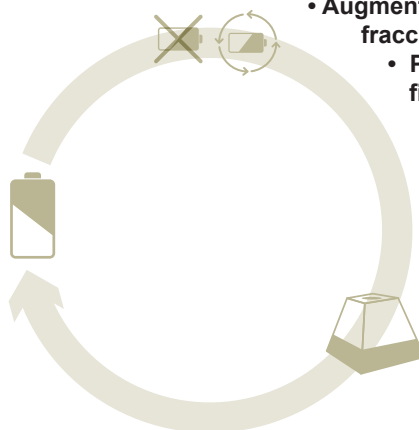
- **Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus.**

2 Augmentar la recollida selectiva

L'índex de recollida selectiva es troba al voltant del 30%, cosa que significa que un 60% de les piles no es recullen selectivament i acaben anant en abocadors controlats o a incineració.

Les piles estan integrades en un SCRAP i són els productors els que es fan càrrec de la gestió de les piles recollides selectivament.

- **Augmentar els punts de recollida de les fraccions minoritàries.**
 - **Promoure les accions comunicatives finançades pels SCRAP.**



^{***} En el període 2014-2016 a l'AMB només es van posar en el mercat 814 t de piles.

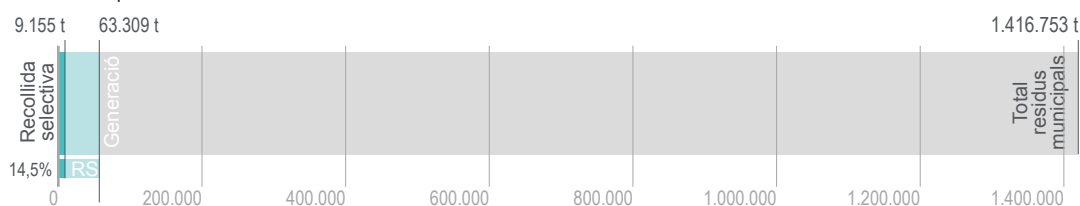
^{XXXI} Rezero-Fundació Prevenció Residus i Consum Responsable, ARC i Generalitat de Catalunya. *L'estalvi econòmic associat a la prevenció de residus a la llar*, 2008.

TÈXTEL

Diagnosi

El tèxtil representa un 4,5% de la generació total dels residus municipals a l'àrea metropolitana. El 2016 es van generar 63.309 t anuals de tèxtil, que equivalen a 20,3 kg de residus per persona. Al 2016 a l'àrea metropolitana es van recollir un total de 9.155 t

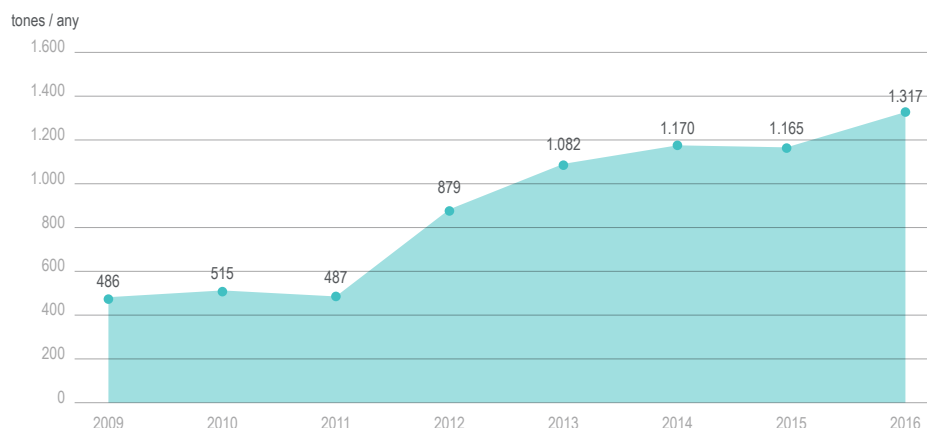
de tèxtil, xifra que representa una recollida selectiva del 14,5%. * La recollida s'efectua mitjançant entitats recuperadores d'inserció social, deixalleries i altres circuits municipals (parròquies, etc.).



Font: Barcelona Regional

La recollida per part de les entitats socials representa el 79,4% del total de residus tèxtils recollits, mentre que la recollida a les deixalleries és del 14,4%. El 6,2% restant correspon a altres

recollides municipals. La quantitat de residus recollida a les deixalleries ha incrementat al llarg dels anys.

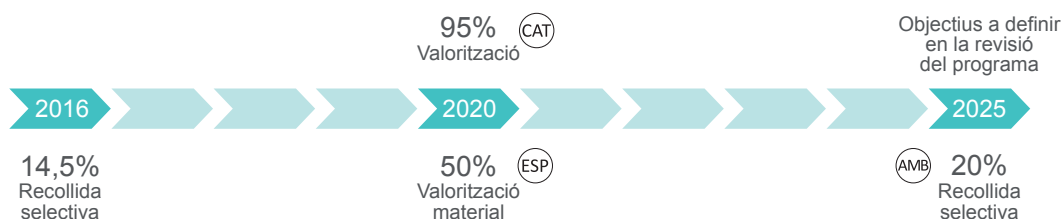


Font: Barcelona Regional

Objectius

El programa defineix un objectiu de recollida selectiva del 20% per al 2025 i incorpora l'objectiu marcat pel PRECAT20 de valoritzar materialment el 95% del tèxtil recollit de manera selectiva. Actualment, no es disposa de la valorització material de l'àrea metropolitana pel 2016, però es calcula que el nivell de recollida selectiva actual és del 14,5%.** D'acord amb aquestes

dades, es reutilitza tan sols al voltant del 6% del tèxtil generat. La preparació per a la reutilització (PxR) del tèxtil contribueix a assolir els objectius de PxR del 2% dels residus municipals definit pel PEMAR. Aquest pla també incorpora l'objectiu del 50% de valorització material per a l'any 2020 i, per tant, s'incorpora al programa.



Font: Barcelona Regional

* Calculat a partir de l'estudi *El potencial de la reutilització a l'àrea metropolitana de Barcelona*.

** El potencial de reutilització a l'àrea metropolitana de Barcelona (Rezero, 2017), estudi de base per al PREMET25.

Reptes i mesures

1 Allargar la vida útil/incrementar la reutilització

A escala global s'ha reduït dràsticament la vida útil dels tèxtils.

Es calcula que més de la meitat de la fast fashion produïda esdevé residu en menys d'un any. La producció de roba s'ha més que duplicat des de l'any 2000.^{***}

Cal que es dissenyin productes lliures de tòxics i que s'eviti l'emissió de microfibrilles per reduir els impactes socials i ambientals i facilitar el tancament del cicle dels tèxtils de manera segura.

- **Augmentar el nombre d'activitats de reutilització, de reparació, etc., com ara el MQN.**
- **Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus.**

2 Augmentar la recollida selectiva i la traçabilitat de dades

La recollida selectiva del tèxtil a l'AMB representa el 14,5%.

Bona part del tèxtil acaba a dipòsit controlat o a valorització energètica, de manera que perd l'oportunitat de ser reutilitzat o de tornar a ser utilitzat com a matèria primera secundària.

- **Augmentar els punts de recollida d'aquesta fracció i ubicar-los en zones de màxima aportació.**
- **Incrementar la capacitat de les instal·lacions que intervenen en la reutilització i la preparació per a la reutilització.**
 - Dissenyar un sistema de traçabilitat en el funcionament de les activitats de reutilització i preparació per a la reutilització.
 - **Fer activitats educatives sobre els hàbits de consum de moda i l'impacte dels residus tèxtils.**

4 Proveir el mercat de fibres

El tèxtil recollit que no sigui apte per ser reutilitzat es recicla, i el procés dona lloc a una nova matèria primera secundària que s'usarà per a la manufactura d'altres productes, com ara fibres per a matalassos, catifes i material aïllant o per a altres usos industrials com pot ser l'automoció. És necessari crear un mercat de fibres secundàries que permeti reduir l'ús de matèries primeres i els impactes derivats de la seva producció i ús.

- **Fer projectes de recerca per augmentar la captació de roba usada.**

3 Millorar els processos de reciclatge

Malgrat que el reciclatge del tèxtil és una de les activitats de recuperació amb més història, actualment la quantitat que es recicla es troba a nivells molt baixos. A escala global menys d'un 1% del tèxtil recollit acaba sent reciclat i tornat a ser usat com a nou tèxtil.^{xxxiii}

- **Fer projectes de recerca per millorar els processos de reciclatge incorporant-hi la innovació.**

5 Responsabilitat del productor

Actualment no hi ha un SCRAP de tèxtil. Caldria promoure la creació d'aquest sistema per finançar les recollides, les plantes de tractament i R+D per al seu aprofitament material, sense posar en risc les activitats de recuperació i reutilització que ja hi ha.

- **Instar les administracions superiors a establir un sistema col·lectiu de responsabilitat ampliada del productor (RAP) per al tèxtil.**
- **Impulsar acords voluntaris amb productors mentre no hi hagi una regulació a través de nous SCRAP.**

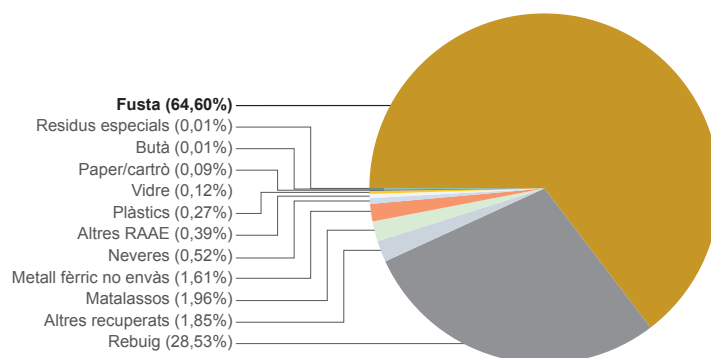
^{***} El potencial de reutilització a l'àrea metropolitana de Barcelona (Rezero, 2017), estudi de base per al PREMETS.

MOBILIARI-FUSTA

Diagnosi

A efectes de gestió, els mobles s'inclouen dins de la categoria de residus voluminosos, que inclou aquells residus que per les dimensions requereixen una recollida específica. S'estima que la generació de mobiliari a l'àrea metropolitana és d'aproximadament 48.000 t.* En bona part es tracta de fustes, tot i que també hi ha metalls i diferents tipus de plàstics. A banda dels mobles, hi ha

60.000 t de fustes d'altres orígens, especialment obres de reforma de pisos, que són assimilables a mobiliari quant a tractament i destinació. En total, les fustes recollides a l'àrea metropolitana sumen 107.248 t. La recollida selectiva de la fracció voluminosos es troba al voltant del 65%. D'aquesta recollida el material més present és la fusta.



Font: Barcelona Regional

Objectius

En aquest programa no es marquen objectius de valorització material, però es recullen els objectius de preparació per a la reutilització (PxR) del PEAR de manera que l'any 2020 s'haurà

d'aconseguir una PxR del 2% de les fraccions mobles, tèxtils i RAAE. Al 2016 la PxR d'aquestes fraccions és de 0,33%,**



Font: Barcelona Regional

* El potencial de reutilització a l'àrea metropolitana de Barcelona (Rezero, 2017), estudi de base per al PREMET25.

Reptes i mesures

1 Allargar la vida útil

La *fast fashion* o moda ràpida també ha arribat a la compra de mobles.

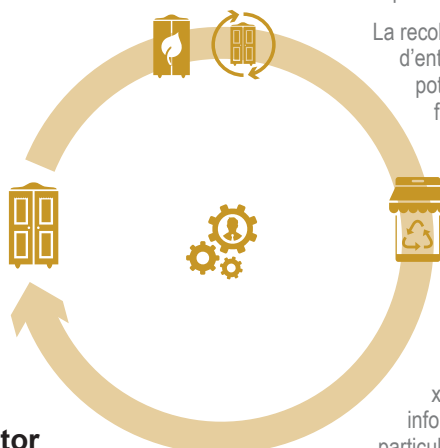
Actualment, i sobretot en èpoques de bonança econòmica, s'acostuma a renovar el mobiliari de la casa malgrat que no hagi complert la vida útil que hauria de tenir i sense pensar a donar-li una segona vida tot reparant-lo o restaurant-lo.

- **Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus.**
- **Potencia el servei Millor que nou i promoure nous espais i activitats de reparació i restauració de mobles.**
- **Realització d'activitats sobre reutilització de mobles i trastos vells.**

2 Millorar els sistemes de recollida per incrementar la reutilització

Un dels principals reptes d'aquesta fracció és aconseguir incrementar l'índex de reutilització, però, per aconseguir-ho, cal fer canvis en els sistemes de recollida.

Es calcula que el potencial de reutilització del mobiliari podria ser del 55%, però els actuals sistemes de recollida comporten la baixada dels mobles al carrer i el transport d'aquests fins a la planta de tractament; en aquest procés es produeixen danys materials que en dificulten la reutilització.



La recollida d'aquesta fracció directament per part d'entitats socials o a la deixalleria millora el potencial de reutilització. Segons les dades facilitades per les entitats socials, al 2016 es van reutilitzar 785 t i el percentatge de reutilització del mobiliari va ser de l'1,6% sobre el total generat.

A banda de la reutilització feta per canals de recollida i venda de mobles de segona mà hi ha una reutilització que es produeix a través de la venda entre particulars (especialment per mitjà de webs i aplicacions de venda de segona mà), d'intercanvi (en xarxes o aplicacions com ara Lendi) o canals informals de recollida de mobles per part de particulars. La quantificació d'aquests canals de reutilització és difícil.

3 Responsabilitat del productor

Actualment, els mobles no disposen d'un SCRAP. Alguns països europeus com ara França disposen de SCRAP per a aquesta fracció, i això els permet finançar les operacions de recollida i tractament, com també fer recerca per millorar els processos de reciclatge dels materials recuperats.

- **Donar suport a la creació de nous SCRAP.**

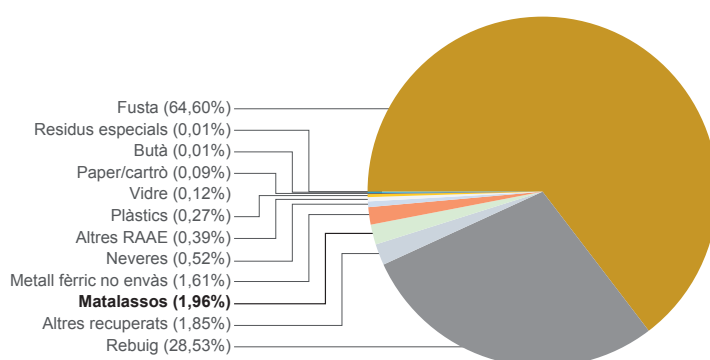
- **Avaluar i impulsar les millors pràctiques de recollida de voluminosos.**
- **Impulsar acords voluntaris amb productors.**
- **Impulsar el paper de les deixalleries com a espais de recuperació i reutilització, i com a destinàries de fraccions i productes que esdevenen residus i per als quals no hi ha un canal de recollida establert.**

MATALASSOS

Diagnosi

De la mateixa manera que els mobles, els matalassos s'inclouen dins de la categoria de residus voluminosos, que inclou els residus que per les dimensions necessiten una recollida especial, com la

fusta, els matalassos, els mobles, etc. La recollida selectiva de la fracció voluminosos se situa entorn del 65%, i d'aquesta recollida aproximadament un 2% són matalassos.



Font: Barcelona Regional

Objectius

En aquest programa no es marquen objectius de valorització material específics per als matalassos, però sí que objectius globals de valorització material per al conjunt de les diferents fraccions, que haurà de ser del 55% al 2020.

Reptes i mesures

1 Allargar la vida útil

A Catalunya no hi ha un mercat desenvolupat per als matalassos reutilitzats. Als Estats Units, on sí que existeix, s'estima que la reutilització de matalassos un cop higienitzats representa una quota de mercat del 33%.

Es calcula que una sola planta d'higienització podria proveir tot Catalunya i la resta de l'Estat. Actualment hi ha algunes iniciatives privades que s'encarreguen d'higienitzar i netejar els matalassos per allargar-ne la vida útil. La clientela habitual d'aquestes empreses són hotels, hospitals i residències.*

- **Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus.**

2 Millorar la recollida

La recollida de matalassos es fa amb la recollida dels voluminosos, és a dir, que cal baixar els matalassos al carrer el dia corresponent. També es poden portar a la deixalleria i algunes botigues els recullen a domicili quan se'n compra un de nou.

Tot i així, encara és possible trobar matalassos abandonats el dia que no toca i a d'altres indrets que són recollits pel servei de neteja viària.

- **Avaluar i impulsar més bones pràctiques de recollida de voluminosos.**
 - **Impulsar acords voluntaris amb productors.**

4 Responsabilitat del productor

Actualment, aquesta fracció no es troba dins d'un SCRAP.

La seva gestió com a residu és complicada i els costos per fer-la són molt elevats. Es calcula que el cost de gestió d'aquesta fracció es troba entre els 142 €/t (si el ciutadà el porta a la deixalleria) i els 405 €/t (si s'incorpora l'import de la recollida de matalassos abandonats en diferents punts dels municipis). I segons el destí finalista s'estima en una mitjana de 104 €/t si va a dipòsit controlat i 59 €/t si va a valorització energètica.

- **Donar suport a la creació de nous SCRAP.**
- **Impulsar acords voluntaris amb productors.**

3 Millorar els processos de reciclatge

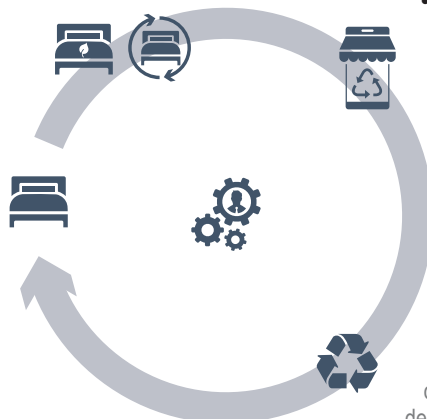
La gestió d'aquest residu és complicada atès que els matalassos estan formats per una barreja de materials (plàstics, goma escuma, tèxtils, metalls) que en dificulta el reciclatge. Així mateix, les seves característiques físiques (volum, elasticitat i la complexitat per la barreja d'escumes i molles) fan que tampoc siguin adients ni per a valorització energètica ni per a dipòsit controlat.

Si s'aconsegueix un desballestament adequat del matalàs es pot aconseguir recuperar el 75% del material que el forma.

Aquests materials es poden fer servir com a matèries primeres secundàries.

Actualment, a Catalunya entorn del 71% dels matalassos acaben a dipòsit controlat, un 10% a valorització energètica, un 16% a CDR, i només es recuperen un 2,5% en forma de valorització material.*

- **Desenvolupar projectes de recerca per a la millora de la gestió dels matalassos.**



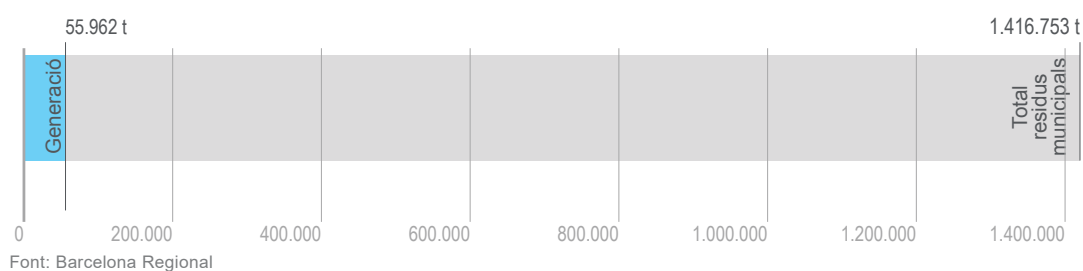
* Les dades s'han extret de *Guia de bones pràctiques. Diagnosi de la gestió dels matalassos fora d'ús*. ARC, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. ^{xxxiv}

TÈXTIL SANITARI

Diagnosi

En aquesta fracció s'inclouen els bolquers, els productes d'higiene femenina, les tovalloletes d'un sol ús, i materials de cures i guixos. La generació d'aquesta fracció a l'àrea metropolitana va

ser d'aproximadament 55.962 t l'any 2016. Aquesta fracció no es recull selectivament, per la qual cosa està inclosa dins de la fracció resta, de la qual representa més d'un 5%.



Objectius

En el present programa no s'han definit objectius específics per aquesta fracció. No obstant, sí que s'ha definit un objectiu per la reducció de la fracció resta el 2025. Una reducció de la quantitat de tèxtil sanitari pot contribuir a assolir-lo.



Reptes i mesures

1 Reduir-ne l'ús

S'estima que al 2016 van acabar a la fracció resta aproximadament unes 48.356 t de bolquers de nadons, productes d'higiene femenina i tovalloletes d'un sol ús, els tres productes majoritaris d'aquesta fracció.

Cada cop hi ha al mercat més opcions reutilitzables d'aquests productes. Si ens fixem en els bolquers, es calcula que si una família tipus opta per bolquers reutilitzables pot arribar a estalviar un 99% dels residus que generaria fent servir bolquers d'un sol ús i aproximadament uns 1.000 € a l'any*.

Així mateix, si es fan servir productes d'higiene femenina reutilitzables, es pot arribar a un estalvi anual per dona de 5,6 a 6,4 Kg de residus no recuperables. I pel que fa a les tovalloletes d'un sol ús, si s'implantessin amb èxit les mesures proposades i tenint en compte els limitants existents, se'n podria reduir la generació un 55%.

Les tovalloletes d'un sol ús, a part de no poder-se reciclar, comporten greus problemes en els sistemes de sanejament, ja que moltes són llençades al vàter i causen obturació de les canonades i bloqueig de les bombes de les depuradores. A banda d'aquests problemes, en períodes de pluges intenses, quan es col·lapsa el clavegueram, poden acabar al mar i contribuir al *marine littering*.

- Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus.
- Reducció de l'ús de bolquers d'un sol ús.

2 Desenvolupar processos de reciclatge

La composició variada d'aquests productes fa que el reciclatge sigui complicat i econòmicament molt costós.

Aquests productes acaben a valorització energètica o a dipòsit controlat, ja que actualment a l'àrea metropolitana no hi ha cap planta de tractament d'aquesta fracció.

- Construcció d'una planta de triatge i recuperació de fluxos secundaris (inclou el tèxtil sanitari).

- Desenvolupament d'estudis/projeccions que tinguin per objectiu el tractament de rebuïts generats a les plantes de tractament o l'obtenció de productes amb més valor de mercat.

3 Responsabilitat del productor

Actualment, aquesta fracció no es troba dins d'un SCRAP.

S'estima que la despesa pel tractament de bolquers a Catalunya és d'aproximadament 12 M €. I, segons l'Agència Catalana de l'Aigua,** les despeses en sanejament pels problemes que ocasionen les tovalloletes que són llençades al vàter ascendeixen als 150.000 € anuals en sistemes de sanejament urbà (cost estimat per a una ciutat de 200.000 habitants).

- Donar suport a la creació de nous SCRAP.



* Estudi L'estalvi econòmic associat a la prevenció de residus de la llar, Rezero-Fundació Prevenció Residus i Consum Responsable, ARC i Generalitat de Catalunya, 2008.^{xxxv}

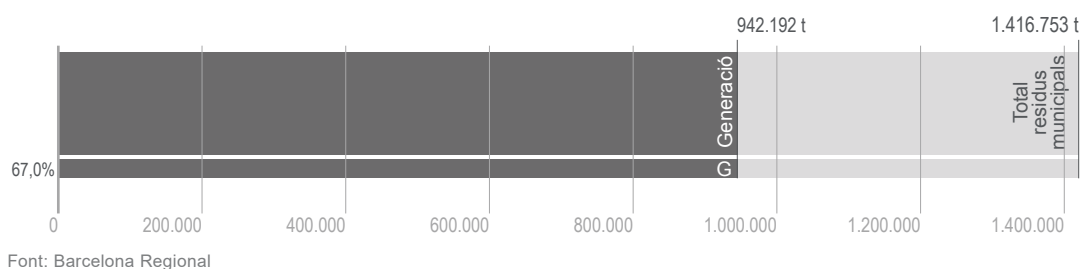
** SOS WC. El viatge invisible de les tovalloletes humides, Agència Catalana de l'Aigua i Generalitat de Catalunya, 2016.^{xxxvi}

RESTA

Diagnosi

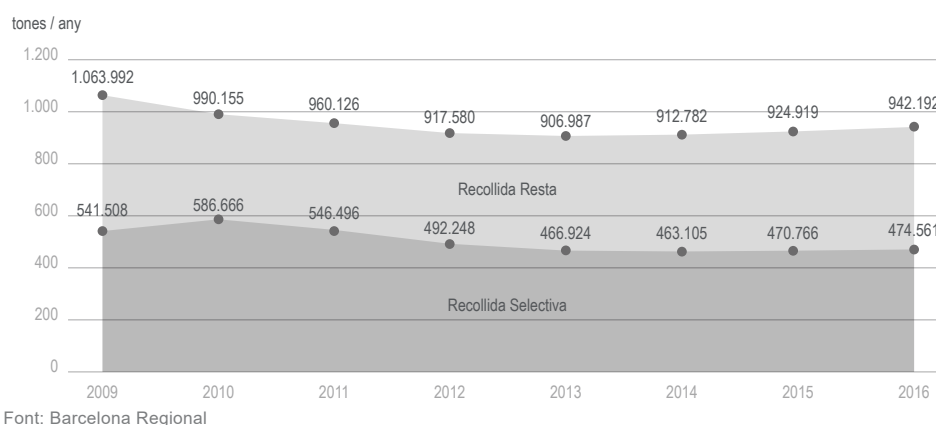
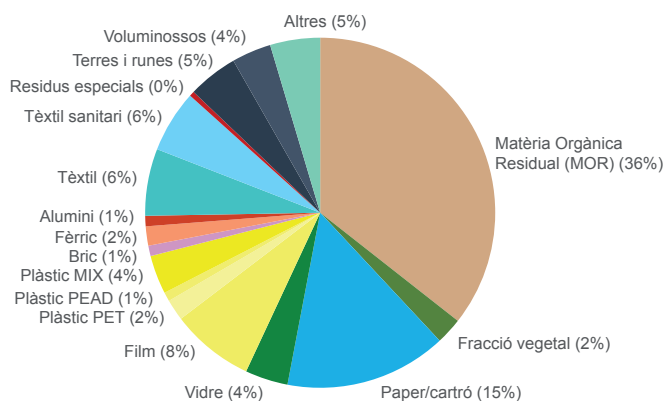
La fracció resta engloba tot allò que no es recull de manera selectiva (inclosos els residus provinents de la neteja viària dels municipis). Al 2016 es van recollir, aproximadament, 942.192 t de resta, que representen un 67% dels residus municipals

recol·lectats, és a dir, només es va recollir selectivament un 33% del total de residus generats. La neteja viària correspon entorn del 7% del total de resta recollida.



Bona part dels materials que formen part dels residus municipals disposen de canals de recollida selectiva, de manera que la fracció resta hauria de ser molt baixa. No obstant això, segons les caracteritzacions fetes, la fracció més present a la resta és l'orgànica –amb gairebé un 40% del total de resta recollida–, mentre que la resta de materials inorgànics reciclables sumen un 50% més; només un 10% dels materials recollits a la resta no són reciclables amb les tecnologies actuals. Cal destacar que els envasos no recollits selectivament representen un 28% de la resta.

Si ens fixem en l'evolució històrica d'aquesta fracció es constata que fins al 2013 hi va haver una davallada important de tones generades, si bé això no té a veure amb una millora de la recollida selectiva (que està estancada en un 33% els últims anys), sinó amb la conjuntura econòmica, perquè en èpoques de crisi disminueix el nombre de residus produïts i en èpoques de bonança econòmica augmenta. Un repte pendent és, doncs, la desvinculació de la renda i la producció de residus.



Objectius

Tot i que ni el PRECAT20 ni el paquet d'economia circular defineixen objectius per a aquesta fracció, es considera convenient que el programa en defineixi per a l'any 2025 atesa la rellevància

d'aquesta fracció. Si s'aconsegueix disminuir aquesta fracció voldrà dir que es redueix la generació de residus i/o que se n'incrementa la recollida selectiva.



Font: Barcelona Regional

Reptes i mesures

1 Reduir-ne la producció

Al 2016 cada habitant de l'àrea metropolitana va generar uns 292 kg de resta. Aquesta quantitat s'haurà d'anar reduint fins a aconseguir l'objectiu marcat per al 2025 de 150 kg per habitant.

- Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus.
- Substituir els gots d'un sol ús per a begudes calentes.
- Substituir els gots d'un sol ús per a begudes fredes.
- Substituir la vaixel·la i els coberts d'un sol ús.
- Reduir l'ús de safates.
- Reduir l'ús de bolquers.

2 Redimensionar les instal·lacions de tractament

Amb l'impuls dels nous sistemes de recollida selectiva i d'incentius econòmics es preveu una disminució de les tones de resta que caldrà tractar.

Això permetrà redimensionar les plantes de tractaments adaptant-les als nous fluxos i reconvertint aquelles plantes que ara només tracten resta en plantes de tractament de materials recollits selectivament.

- Reconvertir la PIVR-TMB a una planta de tractament de FORM i envasos lleugers.
- Valorar la construcció d'una nova planta de voluminosos/neteja viària.
- Desenvolupament d'estudis/projectes d'optimització de les plantes de tractament actuals.

3 Eliminació de les opcions de tractament finalista més desfavorables

Aproximadament un 26% dels residus que entren a tractament tenen com a destinació final el dipòsit controlat i un 25%, la valorització energètica.

Segons l'ACV fet, una selecció més adequada dels rebutjos que arriben a dipòsit controlat i dels que arriben a valorització energètica permetria reduir els impactes ambientals que s'hi associen, sobretot la petjada de carboni. Si els rebutjos amb més presència de plàstics es porten a dipòsit controlat i els rebutjos que contenen matèria orgànica a valorització energètica s'aconseguirà reduir la petjada de carboni.

- Valoració de la construcció d'una planta de triatge i recuperació de fluxos secundaris.
- Estudi de fluxos residuals i determinació de la millor destinació finalista en funció de la composició i la tipologia.
- Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen com a objectiu el tractament de rebutjos generats a les plantes de tractament o l'obtenció de productes amb més valor de mercat.



7. PROGRAMA ECONÒMIC

La gestió pública dels residus municipals comporta l'ús dels recursos per fer la recollida i el transport, d'instal·lacions de tractament i recuperació, de força energia i de molt de treball per garantir el funcionament correcte del sistema. La contrapartida de tota aquesta despesa la trobem en els ingressos per taxes i impostos que paga la ciutadania i les activitats econòmiques, en els preus públics, en les aportacions que fan els SCRAP i en els ingressos per venda de materials. Tot aquest esforç compartit queda reflectit tant en els pressupostos municipals com en els metropolitans.

En un entorn d'incertesa econòmica i de canvi constant com és l'actual, les polítiques econòmiques locals s'han de reorientar tot adoptant també una visió més estratègica. Assumir aquesta realitat justifica, també des del vessant de l'economia, l'èmfasi que aquest programa de gestió posa en la seva governança.

En aquest capítol s'exposa de manera sintètica el pressupost del programa metropolità, que es concreta, segons cada cas, a partir de les mesures que cal dur a terme per a cadascun dels eixos d'actuació.

També es fa una descripció de l'anàlisi econòmica que s'ha fet, atenent als principals escenaris que són de referència per al programa.

El pressupost del programa

En aquest programa es plantegen noves formes de governança dels residus a l'àmbit de l'àrea metropolitana de Barcelona. També proposa una forma de gestió compartida i estratègica entre l'AMB i els municipis per impulsar conjuntament canvis en els sistemes de recollida i tractament. La conseqüència lògica que se'n desprèn és que els pressupostos futurs, tant el dels ajuntaments com el de l'AMB, hauran d'incorporar i nodrir les partides que permetin posar en marxa aquesta dinàmica.

Fer un pressupost programàtic que pretengui abastar els sis anys següents presenta dificultats innegables. Fer-ho és possible en alguns aspectes, però molt difícil per a d'altres. Per exemple, s'ha exposat que l'AMB vol tenir un paper actiu en el canvi de sistemes en les recollides selectives municipals. Les implicacions pressupostàries que comporta aquest compromís s'hauran de dirimir en el moment de concretar els projectes municipals i les seves aplicacions.

D'altra banda, s'ha optat per plantejar que les decisions que afectin el programa i, per tant, el pressupost que se'n derivi, es prenguin en funció dels diferents escenaris i d'acord amb els marcs econòmics que dibuixin. Per tant, les mesures plantejades sobre la governança metropolitana dels residus tornen a ser aquí, un cop més, molt rellevants. Del que es tracta és d'engegar una dinàmica econòmica que permeti encarar els objectius d'aquest període de transició tot atenent als principis bàsics d'una gestió pública que ha de ser transparent, pressupostàriament prudent, sostenible i, alhora, econòmicament eficient.

S'ha d'entendre que el pressupost també és dinàmic, tant pel que fa al calendari d'aplicació com a les quantitats d'algunes de les partides. Això afectarà més unes parts que d'altres. Sobretot les que se situen a cavall dels ritmes i els avenços en el desplegament del programa. Alhora, hi haurà moments en els quals caldrà prendre les decisions d'inversió i, per tant, s'haurà d'avançar paral·lelament en la concreció dels projectes i de les fons de finançament.

Amb tots aquests condicionants, el pressupost abasta els aspectes més rellevants del programa metropolità. Aquest pressupost és específic per al programa, però, alhora, està imbricat i és complementari al que correspondria a les actuacions que formen part de l'habitual gestió dels residus que fa l'AMB.

El resum del pressupost de la taula que s'adjunta, es pre-

senta per al conjunt dels anys 2019-2025. Segons els diferents escenaris del programa, hi ha diferents necessitats d'activar les actuacions del Pla d'Instal·lacions (Eix 3). Per a la resta de eixos, el compromís d'actuació és el mateix per a tots ells. Aquest pressupost compren totes les noves actuacions del programa que no estan incloses en el pressupost de l'AMB.

Per al finançament de les noves actuacions incloses en el programa es preveu la col·laboració de diferents administracions, com l'AMB, l'ARC i, en el seu cas, els ajuntaments.

Taula 10. Pressupost de les noves actuacions del PREMET25 (anys 2019-2025)

Eixos	Escenaris	MM55	AM49	BA64	AE29	BE33
EIX 1. PREVENIR ELS RESIDUS		4.025.000 €	4.025.000 €	4.025.000 €	4.025.000 €	4.025.000 €
EIX 2. RECOLLIR SELECTIVAMENT AMB MILLOR QUALITAT		69.380.000 €	69.380.000 €	69.380.000 €	69.380.000 €	69.380.000 €
EIX 3. MILLORAR I INNOVAR EN EL TRACTAMENT I LA RECUPERACIÓ DE MATERIALS		34.952.693 €	105.762.893 €	34.952.693 €	71.445.200 €	635.000 €
EIX 4. EDUCACIÓ PER LA TRANSICIÓ DE MODEL: DEL RELAT A L'ACCIÓ		991.285 €	991.285 €	991.285 €	991.285 €	991.285 €
EIX 5. UNA NOVA GOVERNANÇA PER A NOUS REPTES		3.489.869 €	3.489.869 €	3.489.869 €	3.489.869 €	3.489.869 €
TOTAL		112.838.847 €	183.649.047 €	112.838.847 €	149.331.354 €	78.521.154 €
PLA D'INSTAL·LACIONS - INVERSIONS NECESSÀRIES		34.317.693 €	105.127.893 €	34.317.693 €	70.810.200 €	- €
* Incloses a l'Eix 3.						

Imatge 47. Ple de 19 de desembre de 2017. Aprovació de la nova Taxa Metropolitana de Tractament de Residus (TMTR)



Taula 11. Pressupost del Pla d'instal·lacions del PREMET25 (anys 2019-2025)

Instal·lacions	Inversió	Escenaris	
Planta de triatge de GAVA: 2a línia	9.000.000 €		
Planta de triatge de MONTCADA: 2a línia	6.500.000 €		
PIVR-TMB: reconversió a tractament FORM i ERE	18.817.693 €	34.317.693 €	necessàries a tots els escenaris menys AE29 i BE33
Planta integral de bioresidus	70.810.200 €	70.810.200 €	necessària als escenari AM49 i AE29
Planta tractament res. voluminosos/NV i altres	8.920.897 €	8.920.897 €	fortament recomanable a MM55, AM49, BA64, i recomanable a AM29 i BE33
PC de SANT CUGAT: ampliació la línia fracció vegetal	914.510 €		
Nova planta de fracció vegetal	1.477.110 €		
Planta de fluxos secundaris	46.814.000 €	49.205.620 €	recomanables a tots els escenaris

*Els imports del Pla d'Instal·lacions són sense IVA.

L'anàlisi econòmica 2017-2025

El PREMET25 s'ha de desenvolupar concertant les actuacions municipals amb les actuacions metropolitanes. El mateix pressupost del programa preveu l'actuació conjunta de diferents administracions, que hauran de reflectir-ho en els comptes respectius. De tota manera, com que és des de l'ÀMB que es fa la tasca de coordinació del conjunt del programa, s'ha optat per fer una anàlisi econòmica partint del pressupost de l'ÀMB. A aquesta anàlisi caldrà anar-hi sumant les que es facin des dels municipis a partir dels respectius plans d'actuació.

L'anàlisi econòmica comprèn dues parts:

- es fa una previsió de les despeses i dels ingressos d'operació per a cadascun dels diferents escenaris bàsics definits per aquest programa,¹
- es fa la previsió de les necessitats de finançament per a tot el gruix d'actuacions que tenen a veure amb la seva implementació.²

Els supòsits de l'anàlisi

- Abast pressupostari i competencial

S'ha considerat únicament l'abast competencial i pressupostari de l'ÀMB. Es parteix, doncs, del pressupost d'operació i d'inversió de l'àmbit de residus de l'ÀMB. Per tant, tot allò que afecta l'àmbit pressupostari municipal quedarà valorat en els respectius plans d'actuació.

D'altra banda, com que les partides corresponents a manteniment d'abocadors tenen els seus propis ritmes de despesa i inversió, s'han projectat els costos històrics i les previsions actuals cap al futur.

- Actuació conjunta entre l'ÀMB i els municipis metropolitans

El programa metropolità impulsa i coordina una actuació conjunta entre els municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona i l'ÀMB. Cal ser conscients que, en la gestió dels residus, tots els esforços econòmics fets en la recollida, dirigits a una millor selecció en origen, repercuteixen directament en els costos del sistema de tractament i en els resultats de reciclatge final que es poden obtenir.

Aquest programa pretén refermar els ponts econòmics entre les competències de recollida, municipals, i les metropolitanes de tractament³. L'establiment d'objectius de compliment obligat en recollida selectiva està incidint en la necessitat de fer canvis en les actuals pautes metropolitanes de gestió econòmica. L'efecte dels canons de tractament sobre els costos de gestió dels residus metropolitans impulsa també aquesta transformació.

- Determinació simultània de les principals variables d'ingrés i de despesa del programa

En fer l'avaluació econòmica segons els escenaris, i en condicionar a aquests algunes de les principals actuacions, hi ha un conjunt de partides pressupostàries que, marginalment, s'hauran d'anar determinant de manera simultània i que són competència directa de l'ÀMB. El suport als municipis mitjançant la prestació de serveis, o els mateixos ajuts financers, resta condicionat a plans d'actuació i a l'assoliment d'objectius de recollida i tractament de les diverses fraccions. En paral·lel caldrà decidir quina cobertura ha de fer la taxa metropolitana a la necessitat de finançament, tot tenint en compte, per a cada cas, les aportacions que facin els municipis o altres administracions.

L'estudi econòmic dels escenaris 2017-2025

En l'estudi econòmic s'han considerat els cinc escenaris bàsics que preveu el programa. Però només s'han desenvolupat els supòsits dels escenaris AM49, BA64, MM55 i AE29, ja que, a efectes pràctics, l'escenari BE33 queda subsumit a les condicions de possibilitat i a la previsió d'actuacions ja previstes als altres tres escenaris.

Escenari AM49. Alta generació de residus i assoliment d'un 49% de recollida selectiva l'any 2025. Augmenta la població, puja la quantitat de residus per càpita i creix també la recollida selectiva.

Escenari BA64. Baixa generació de residus i augment alt i ràpid de les recollides selectives, amb un assoliment del 64% de recollida selectiva l'any 2025. Baixa també lleugerament la població. És un escenari que ens mostra què passa si hi ha un gir i un entorn molt favorable per a la consecució dels objectius de recollida selectiva.

Escenari MM55. Aquest escenari es troba entre els dos anteriors i preveu que l'any 2025 s'acompleix l'objectiu del 55% de recollida selectiva. La població creix a un ritme més baix que a l'escenari AM49, així com la generació de residus. En canvi, l'avenç en la recollida selectiva és més moderat que a l'escenari BA64.

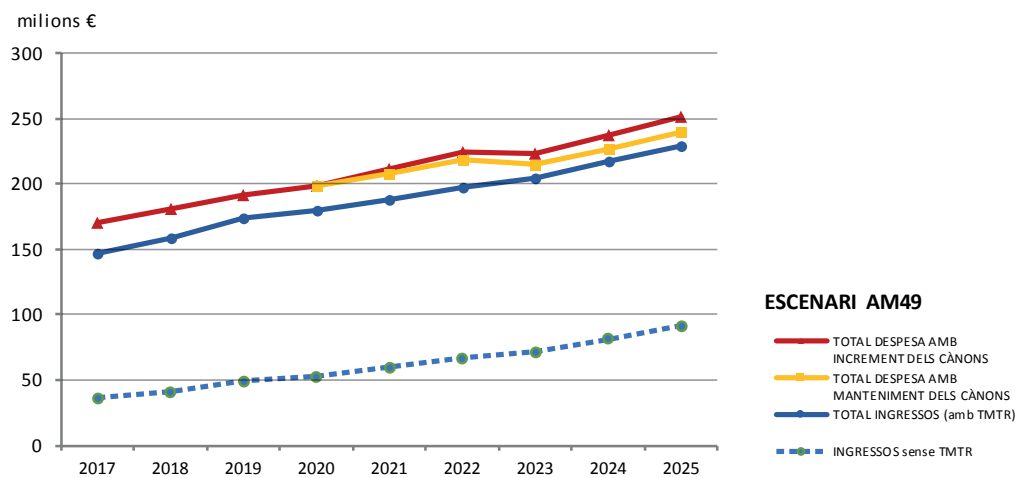
Escenari AE29. Alta generació de residus i estancament de la recollida selectiva, que baixa fins al 29% l'any 2025. Manté les condicions de l'escenari AM49 pel que fa a increment de generació de residus i de població, però sense millora en les recollides selectives. Aquest escenari ens marca el cost de no actuar en situació d'estrès pel que fa a la generació de residus.

Escenari BE33. Baixa generació de residus, disminució de la població i manteniment del nivell actual del 33% de recollida selectiva.

ESCENARI AM49

Taula 12. Any 2025 amb alta generació de residus (515,6 kg/hab i any) i nivell de recollida selectiva del 49%.

Escenari 1. AM49	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Percentatge de rec. selectiva	33,7%	33,6%	34,0%	36,2%	38,7%	41,3%	44,1%	46,7%	49,1%
Residus municipals (t)	1.443.605	1.494.121	1.529.101	1.564.369	1.599.926	1.635.771	1.671.905	1.708.327	1.745.038
Recollida selectiva (t)	486.453	501.604	519.528	566.156	618.840	675.535	737.187	798.619	857.348
Variació recollida selectives	2,5%	3,1%	3,6%	9,0%	9,3%	9,2%	9,1%	8,3%	7,4%
Població	3.247.281	3.261.739	3.279.309	3.296.879	3.314.448	3.332.018	3.349.588	3.367.157	3.384.727
Increment de la població	0,64%	0,45%	0,54%	0,54%	0,53%	0,53%	0,53%	0,52%	0,52%
IPC (previsió)	1,1	1,2	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7



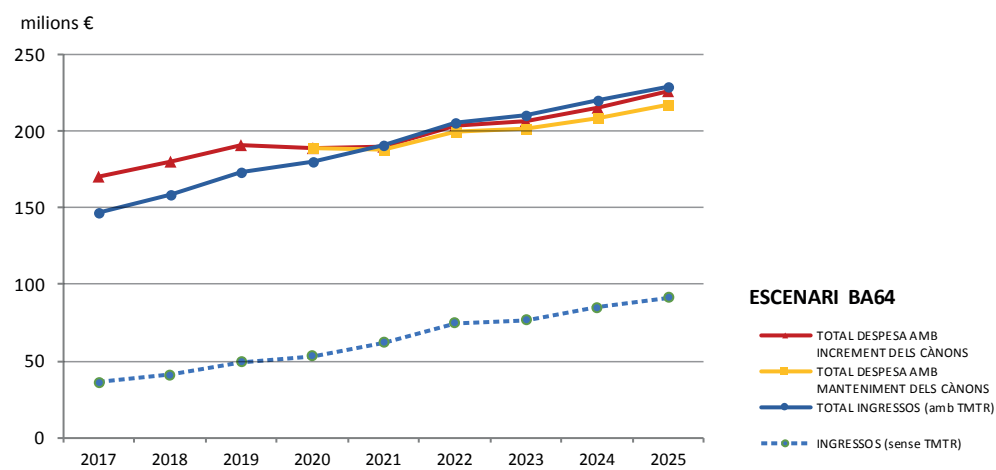
Concepte	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL DESPESA AMB MANTENIMENT DELS CÀNONS	170.185.672	180.577.555	191.261.132	198.116.982	208.077.600	218.180.765	215.602.517	227.333.478	239.314.372
TOTAL DESPESA AMB INCREMENT DELS CÀNONS	170.185.672	180.577.555	191.261.132	198.116.982	211.134.478	224.276.930	222.881.281	236.919.236	251.256.967
TOTAL INGRESSOS (amb TMTR)	147.330.702	159.188.466	173.830.879	179.612.158	188.421.934	197.754.953	204.498.478	217.040.354	229.610.402
INGRESSOS sense TMTR	36.172.373	40.750.146	49.089.994	52.875.419	59.530.670	66.672.538	71.187.662	81.463.254	91.728.491

- Projectió feta a preus corrents (font d'IPC estimat: BE i AIREF)
- Només es consideren les despeses corrents i assimilables, no les inversions.
- No s'han tingut en compte els ingressos per transferències de capital.
- Supòsit de manteniment del cànon amb les tarifes del 2020. Supòsit d'increment del cànon, augment anual de 5 €/t abocador i 3 €/t incineració.
- Manteniment de les condicions de cost i d'ingrés derivades de les tècniques emprades i dels contractes i convenis vigents l'any 2018.
- Es manté la taxa metropolitana pressupostada per al 2019 amb augment anual segons l'IPC.
- Dades de la liquidació del 2017, del tancament esperat per al 2018 i del pressupost del 2019.

ESCENARI BA64

Taula 13. Any 2025 amb baixa generació (451,4 kg/hab i any) i alt assoliment d'objectius de recollida selectiva (63,6%)

Escenari BA64	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Percentatge de rec. selectiva	33,7%	33,8%	34,4%	42,7%	52,0%	61,1%	62,1%	63,4%	63,6%
Residus municipals (t)	1.443.605	1.427.658	1.428.945	1.429.633	1.430.291	1.431.619	1.433.852	1.437.150	1.441.582
Recollida selectiva (t)	486.453	482.261	491.445	611.076	744.362	874.733	890.957	910.874	916.666
Variació recollida selectives		-0,9%	1,9%	24,3%	21,8%	17,5%	1,9%	2,2%	0,6%
Població	3.247.281	3.219.280	3.215.620	3.211.959	3.208.299	3.204.639	3.200.979	3.197.319	3.193.659
Increment de la població		-0,86%	-0,11%	-0,11%	-0,11%	-0,11%	-0,11%	-0,11%	-0,11%
IPC (previsió)	1,1	1,2	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7



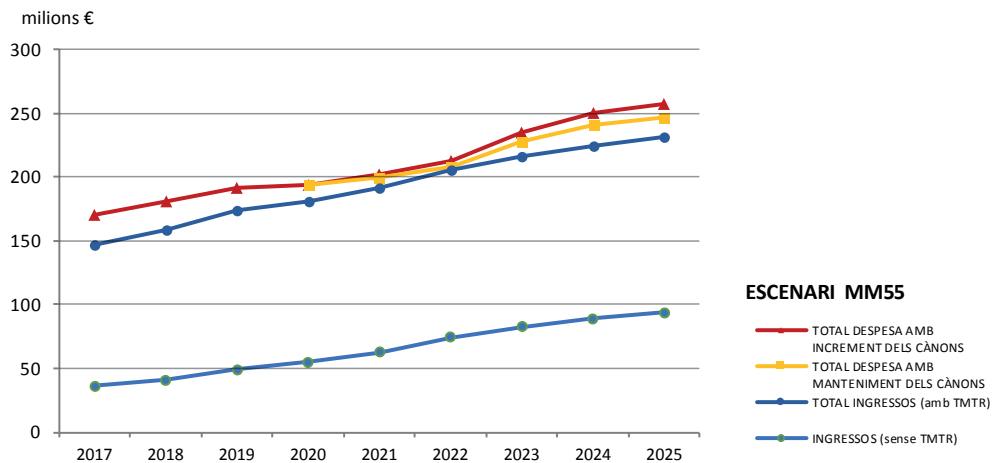
Concepte	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL DESPESA AMB MANTENIMENT DELS CÀNONS	170.185.672	180.577.555	191.261.132	188.771.122	188.011.156	199.556.470	201.936.756	208.592.098	217.409.858
TOTAL DESPESA AMB INCREMENT DELS CÀNONS	170.185.672	180.577.555	191.261.132	188.771.122	190.247.223	203.546.481	207.175.704	215.457.015	225.934.752
TOTAL INGRESSOS (amb TMTR)	147.330.702	159.188.466	173.830.879	180.124.875	190.923.518	206.059.066	210.243.957	220.360.803	229.414.569
INGRESSOS sense TMTR	36.172.373	40.750.146	49.089.994	53.388.136	62.032.255	74.976.651	76.933.141	84.783.703	91.532.658

- Projectió feta a preus corrents (font d'IPC estimat: BE i AIREF)
- Només es consideren les despeses corrents i assimilables, no les inversions.
- No s'han tingut en compte els ingressos per transferències de capital.
- Supòsit de manteniment del cànon amb les tarifes del 2020. Supòsit d'increment del cànon, augment anual de 5 €/t abocador i 3 €/t incineració.
- Manteniment de les condicions de cost i d'ingrés derivades de les tècniques emprades i dels contractes i convenis vigents l'any 2018.
- Es manté la taxa metropolitana pressupostada per al 2019 amb augment anual segons l'IPC.
- Dades de la liquidació del 2017, del tancament esperat per al 2018 i del pressupost del 2019.

ESCENARI MM55

Taula 14. Creixement moderat de la generació de residus i de la població amb compliment de l'objectiu del 55% de recollida selectiva l'any 2025

Escenari MM55	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Percentatge de rec. selectiva	33,7%	33,7%	34,1%	38,8%	44,1%	49,3%	51,4%	53,5%	55,0%
Residus municipals (t)	1.443.605	1.467.204	1.488.538	1.509.801	1.531.223	1.553.090	1.575.493	1.598.500	1.622.139
Recollida selectiva (t)	486.453	493.770	508.154	584.348	669.677	756.210	799.464	844.082	900.151
Variació recollida selectives	2,5%	1,5%	2,9%	15,0%	14,6%	12,9%	5,7%	5,6%	6,6%
Població	3.247.281	3.244.543	3.253.515	3.262.486	3.271.458	3.280.429	3.289.401	3.298.373	3.307.344
Increment de la població	0,64%	-0,08%	0,28%	0,28%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%
IPC (previsió)	1,1	1,2	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7



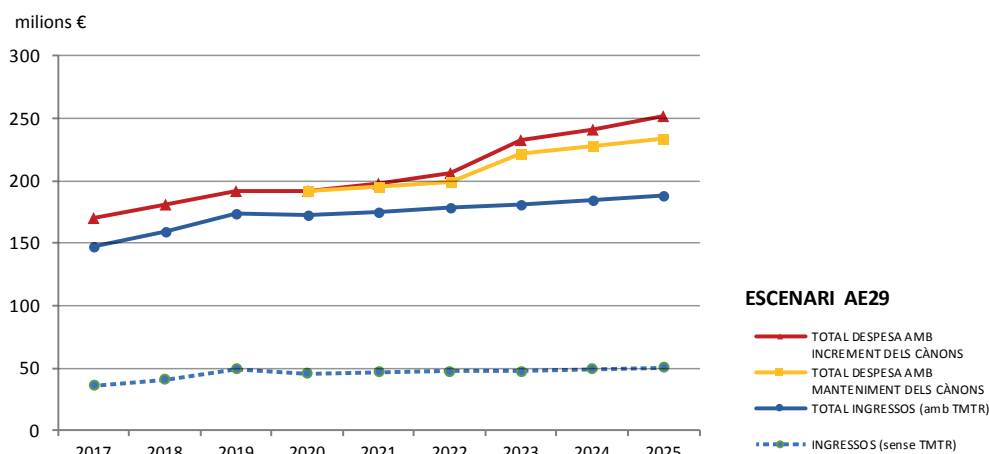
Concepte	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL DESPESA AMB MANTENIMENT DELS CÀNONS	170.185.672	180.577.555	191.261.132	194.230.250	199.412.294	207.582.934	227.743.205	240.700.973	246.400.255
TOTAL DESPESA AMB INCREMENT DELS CÀNONS	170.185.672	180.577.555	191.261.132	194.230.250	202.142.228	212.759.746	234.936.974	250.136.932	257.172.933
TOTAL INGRESSOS (amb TMTR)	147.330.702	159.188.466	173.830.879	181.500.122	191.488.572	205.655.821	215.814.311	224.831.150	231.415.515
INGRESSOS sense TMTR	36.172.373	40.750.146	49.089.994	54.817.284	62.597.308	74.646.733	82.235.181	89.048.648	93.830.908

- Projectió feta a preus corrents (font d'IPC estimat: BE i AIREF)
- Només es consideren les despeses corrents i assimilables, no les inversions.
- No s'han tingut en compte els ingressos per transferències de capital.
- Supòsit de manteniment del cànon amb les tarifes del 2020. Supòsit d'increment del cànon, augment anual de 5 €/t abocador i 3 €/t incineració.
- Manteniment de les condicions de cost i d'ingrés derivades de les tècniques emprades i dels contractes i convenis vigents l'any 2018.
- Es manté la taxa metropolitana pressupostada per al 2019 amb augment anual segons l'IPC.
- Dades de la liquidació del 2017, del tancament esperat per al 2018 i del pressupost del 2019.

ESCENARI AE29

Taula 15. Any 2025 amb alta generació de residus (515,6 kg/hab i any) i estancament de la recollida selectiva sense assoliment d'objectius (28,7%)

Escenari AE29	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Percentatge de rec. selectiva	33,7%	33,6%	32,8%	32,1%	31,4%	30,7%	30,0%	29,4%	28,7%
Residus municipals (t)	1.443.605	1.494.121	1.529.101	1.564.369	1.599.926	1.635.771	1.671.905	1.708.327	1.745.038
Recollida selectiva (t)	711.225	501.604	501.604	501.604	501.604	501.604	501.604	501.604	501.604
Variació recollida selectiva	13,7%	-29,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Població	3.247.281	3.261.739	3.279.309	3.296.879	3.314.448	3.332.018	3.349.588	3.367.157	3.384.727
Increment de la població	0,64%	0,45%	0,54%	0,54%	0,53%	0,53%	0,53%	0,52%	0,52%
IPC (previsió)	1,1	1,2	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7



Concepte	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
TOTAL DESPESA AMB MANTENIMENT DELS CÀNONS	170.185.672	180.577.555	191.261.132	191.335.615	194.820.161	198.853.627	222.284.830	227.476.258	234.325.050
TOTAL DESPESA AMB INCREMENT DELS CÀNONS	170.185.672	180.577.555	191.261.132	191.335.615	198.124.471	205.677.646	232.241.248	241.188.872	252.254.623
TOTAL INGRESSOS (amb TMTR)	147.330.702	159.188.466	173.830.879	172.352.474	175.428.563	178.429.298	180.775.685	184.698.664	188.430.480
INGRESSOS sense TMTR	36.172.373	40.750.146	49.089.994	45.271.692	46.044.836	47.072.195	48.281.822	49.410.275	50.634.566

- Projectió feta a preus corrents (font d'IPC estimat: BE i AIREF)
- Només es consideren les despeses corrents i assimilables, no les inversions.
- No s'han tingut en compte els ingressos per transferències de capital.
- Supòsit de manteniment del cànon amb les tarifes del 2020. Supòsit d'increment del cànon, augment anual de 5 €/t abocador i 3 €/t incineració.
- Manteniment de les condicions de cost i d'ingrés derivades de les tècniques emprades i dels contractes i convenis vigents l'any 2018.
- Es manté la taxa metropolitana pressupostada per al 2019 amb augment anual segons l'IPC.
- Dades de la liquidació del 2017, del tancament esperat per al 2018 i del pressupost del 2019.

Projeccions econòmiques i comportament dels escenaris

La projecció econòmica l'hem segmentat en tres parts: despeses, ingressos i fiscalitat a partir de les necessitats de finançament. Veient el comportament econòmic d'aquests escenaris, se'n podran destacar algunes característiques.

A. Les despeses

Entre les despeses hi ha dos grans factors que determinen la variació prevista per a aquests anys: els costos de tractament i les transferències als municipis per recollides selectives.

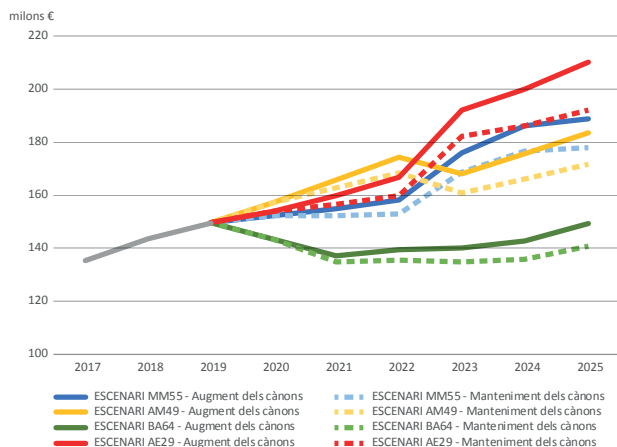
La gestió i tractament dels residus

Per fer la previsió de despeses de tractament s'han tingut en compte la generació de residus i els resultats de les recollides selectives any a any. Per als costos d'operació de les plantes ja en funcionament o similars es mantenen els costos unitaris actuals. S'han incorporat els costos d'operació derivats de les actuacions previstes en el pla d'instal·lacions, tot i que la posada en marxa de noves instal·lacions s'atendrà a les necessitats que ens marqui cada escenari d'acord amb moments crítics que hi pugui haver.

Els costos bàsics de tractament són els que deriven del tractament de la resta, de la fracció orgànica dels residus municipals i del rebuig de les plantes de tractament mecànico-biològic.

A més, hi ha els costos de les plantes de triatge. L'augment de la quantitat d'envasos i d'altres de recuperables comporta un esforç més destacat per a les instal·lacions de tria que caldrà que sigui compensat pels sistemes integrats de gestió.

Gràfic 19. Cost total de tractament en els diferents escenaris



Les recollides selectives i les deixalleries

A banda de les despeses de tractament, l'AMB fa de gestor de les aportacions que reben els municipis en concepte de recollida de residus. L'AMB rep dels Sistemes Col·lectius de Responsabilitat Ampliada del Productor (SCRAP) i del Fons de Gestió de Residus (FGR) de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) les quantitats corresponents per compensar recollides i tractaments de determinades fraccions; posteriorment, l'AMB transfereix als municipis la part corresponent a les recollides.

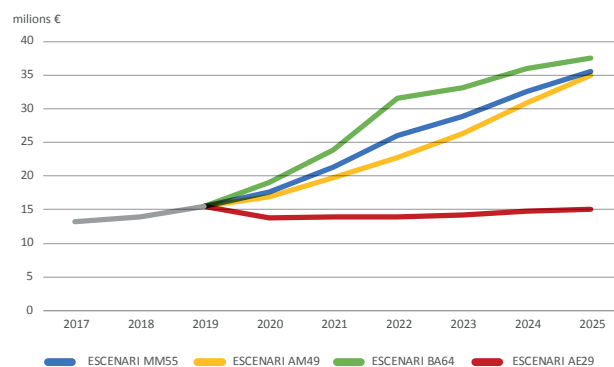
L'AMB fa la gestió logística de les deixalleries i s'ha considerat indispensable que aquesta funció es mantingui.

L'AMB fa dos tipus de transferències als municipis en concepte de recollides selectives:

- per les compensacions corresponents dels SCRAP amb relació a les recollides selectives que fan els ajuntaments d'envasos de paper i cartró, envasos lleugers, vidre i altres productes coberts per sistemes de responsabilitat del productor, com són les piles o els RAEE,
- per la retribució que fa el FGR en concepte de recollida selectiva de la matèria orgànica.

Per fer aquesta projecció es mantenen les condicions actuals establertes pels convenis vigents. Tot i que en les retribucions dels FGR no hi ha prevista l'actualització de preus, s'ha calculat tot a preus corrents de cada any per donar coherència al conjunt de les dades.

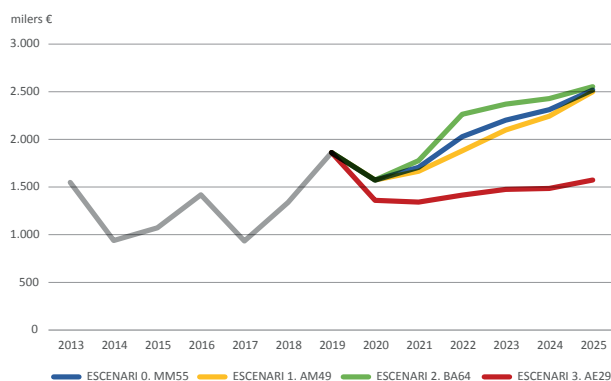
Gràfic 20. Transferències als ajuntaments per recollides acollides a Sistemes Integrats de Gestió



Per als escenaris AM49 i BA64, es preveu un augment de la recollida selectiva de materials subjectes a compensació per part dels SCRAP. L'escenari MM55 es mou entremig. L'escenari AE29 serveix de referència bàsica per als altres dos, tot mantenint els nivells de recollida actuals.

La recollida selectiva de matèria orgànica segueix un ritme creixent en els escenaris MM55, AM49 i BA64. Tots tres tendeixen a confluïr ja que assolixen alts nivells de recuperació. Les transferències als municipis per aquest concepte són un reflex d'aquestes dinàmiques. El comportament cíclic de l'històric és conseqüència de la gestió a partir de bestretes que es consoliden a mesura que es van tancant exercicis.

Gràfic 21. Transferències als ajuntament per recollida de FORM del Fons de Gestió de Residus



Els cànon sobre la disposició del rebuig

L'efecte dels cànon d'abocament i d'incineració sobre els comptes projectats s'ha calculat com si es tractés d'un sobrecost, ja que, de fet, el cost del cànon està incorporat en els actuals contractes de gestió. En alguns casos, per tant, no hi ha una repercussió directa en el cost de gestió metropolitana. De tota manera, és útil valorar la incidència a mitjà termini de la variació dels cànon de disposició en els comptes futurs de l'AMB en funció dels resultats del binomi recollida selectiva-tractament.

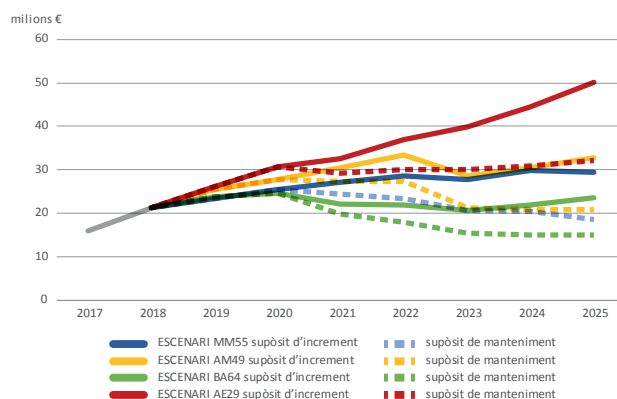
Els cànon de tractament estan incorporats en els comptes i en els pressupostos metropolitans fins a l'any 2019. Per al 2020 ja hi ha establertes les tarifes que s'aplicaran (47,3 €/t per abocar i 23,6 €/t per incinerar), però, més enllà d'aquest any, no s'ha concretat com evolucionarà.

Per avaluar l'efecte dels cànon, s'han establert dos supòsits per als anys 2021-2025:

- el manteniment de les mateixes tarifes del 2020, o bé:
- un increment anual de 5 €/t pel cànon d'abocament i de 3 €/t pel cànon d'incineració.

Projectant els rebutjos que es generin per als diversos escenaris, podem veure quin serà el comportament del cost que cal esperar en concepte de cànon:

Gràfic 22. Cost dels cànon de disposició del rebuig segons escenaris i supòsits de tarificació



Com es pot veure a la gràfica, segons els resultats assolits amb les recollides selectives i els nivells de generació de residus, el cost dels cànon se situaria a tres escales de cost diferents.

A l'escenari AM49 el cànon es mouria entre els 20 i els 35 M € anuals de cost. Als escenaris BA64 i MM55, entre els 15 i els 30 M €. A l'escenari AE29, de manteniment de la tendència actual, estariem entre els 30 i els 50 M € anuals derivats dels cànon.

El nivell en què ens situariem en cadascuna d'aquestes escales estaria marcat per les tarifes que es decidissin en un futur per als cànon de disposició del rebuig.

La prevenció, l'educació ambiental i la comunicació

En la projecció de despeses, s'ha fet una assignació per aquest concepte que només és indicativa. Les despeses que comportarà el desplegament del programa metropolità es presenten a banda, encara que puguin acabar formant part del funcionament ordinari de l'AMB.

B. Els ingressos

Els ingressos corrents de l'AMB provenen, principalment, de les taxes metropolitanas de gestió de residus i de les aportacions dels SCRAP i del Fons de Gestió de Residus en concepte de tractament, gestió logística i recollides. La part de recollides d'aquestes aportacions són les que es transfereixen als municipis.

Les taxes metropolitanas de gestió de residus

Amb el nom de Taxa Metropolitana de Tractament de Residus (TMTR) es regulen dues taxes que, tot i que tenen elements comuns, l'una té els domicilis particulars com a

subjectes passius i l'altra, els locals i les activitats econòmiques.

Per a l'any 2017, el darrer exercici liquidat, la recaptació d'aquestes taxes va ser de 111,16 M €. Aquesta recaptació va representar una cobertura de les necessitats de finançament de les operacions corrents i amortitzacions del 82,9%. Per a l'any 2019 s'ha pressupostat una cobertura del 87,7%, amb una recaptació esperada de 124,74 M €.

Aquest programa metropolità preveu una reforma progressiva de les taxes metropolitanas, que acompanyarà el desplegament del programa mateix, procurant reforçar les taxes de recollida municipals i dotant-les d'incentius fiscals que fomentin les recollides selectives i una distribució més justa de responsabilitats ambientals.

El Fons de Gestió de Residus

Per fer la projecció d'aquest ingrés fins a l'any 2025 s'han mantingut estables els mateixos conceptes i criteris objecte de retorn formulats per a l'any 2018.⁴ Les variacions de les quanties responen a les variacions en les quantitats de residus segons els conceptes de retorn.

Les aportacions dels Sistemes Col·lectius de Responsabilitat Ampliada del Productor

Per avaluar les aportacions dels SCRAP, per als diferents escenaris s'han mantingut les condicions actuals de retribució dels convenis vigents.⁵ D'aquests ingressos, en deriven les transferències que l'AMB fa als ajuntaments en concepte de recollida d'envasos i d'altres. Per a l'AMB la retribució és, bàsicament, en concepte de tria dels envasos.

C. La necessitat de finançament metropolità en gestió de residus

Si, de les despeses de gestió de residus en deduïm els ingressos obtinguts a banda de les taxes metropolitanas

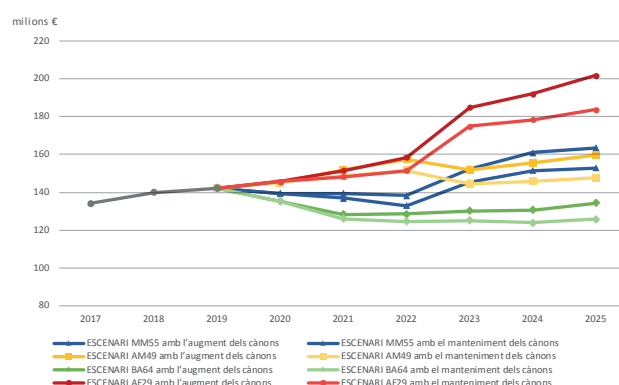
⁴ Per a l'any 2019 s'han incorporat un nou concepte de retorn: tones de bioestabilitzat o bioassecat destinat a disposició final. Aquest nou concepte no ha estat incorporat en la corresponent projecció d'ingressos. La quantitat que s'ingressarà per aquest concepte encara és incerta i, alhora, com que és una novetat, s'ha preferit deixar aquesta valoració perquè vagi relacionada amb la concreció futura de les aportacions que pugui fer el Fons de Gestió de Residus en el desenvolupament del programa metropolità i en el finançament de les inversions que s'hi preveuen.

⁵ En aquest punt no s'han considerat, per exemple, els possibles increments derivats del projecte de Reial decret amb el qual es vol modificar la Llei 11/1997 per fer que els sistemes integrats de gestió financin als ens locals la totalitat del cost de gestió dels envasos recollits selectivament, tot seguint els criteris de compensació de cost que estableix la directiva europea de residus d'envasos. Segons estimacions d'Ecoembes, aquesta modificació podria representar uns 16,7 €/t d'envàs recollit selectivament.

(sobretot dels SCRAP i del FGR), n'obtenim una mesura de la necessitat de finançament metropolità en l'àmbit dels residus. La part d'aquesta necessitat de finançament que cobreix la recaptació prevista amb la TMTR ens donarà el seu grau de cobertura.

Les necessitats de finançament que, amb preus corrents, es preveuen per als diferents escenaris plantejats queden representats pel gràfic següent:

Gràfic 23. Necessitat de finançament de l'Àrea Metropolitana de Barcelona abans de les taxes metropolitanas de gestió de residus municipals



Com hem vist amb les previsions de cost dels cànon, segons si augmenten o es mantenen les tarifes, per a les necessitats de finançament també se'ns obren tres forquilles bàsiques. Aquest fet no és casual, ja que, com és fàcil de suposar, la relació entre necessitats de finançament i cost dels cànon està estretament relacionada amb els resultats de les recollides selectives, amb la disminució dels rebutjos i, per tant, també dels seus costos de tractament. Com a contrapartida hi hauria el retorn del cànon, però el fet és que, en els darrers anys, les transferències corrents del Fons de Gestió de Residus a l'AMB han estat de l'entorn del 47% del cost dels cànon, una proporció feta a banda de les transferències extraordinàries que provenen d'aquest fons.

Per a l'escenari AE29, la forquilla de necessitat de finançament amb la qual ens trobaríem, sense comptar la TMTR, rondaria entre els 180 i els 200 M € anuals. Els escenaris AM49 i MM55 se situarien entre els 150 i els 160 M €. I a l'escenari BA64 oscil·laria entre els 125 i els 135 M € anuals.

D. Programa, necessitats de finançament i taxes metropolitanas

Per valorar l'entorn en el qual caldrà formular les actuacions del programa metropolità, en la memòria econòmica

s'han analitzat els marcs pressupostaris on caldrà fer la determinació conjunta dels costos d'operació, de les quantitats dedicades al desenvolupament del programa metropolità i de les quantitats que caldrà recaptar amb les taxes metropolitananes de residus.

La necessitat de finançament que la TMTR ha de cobrir queda determinada, principalment, per la generació de residus, pel comportament de les recollides selectives i pels tractaments corresponents. Alhora, per a la consecució dels objectius del programa, caldrà definir la despesa relacionada amb les partides del pressupost que tenen a veure amb els processos de canvi en els sistemes de recollida i tractament. Hi ha, doncs, un punt d'indeterminació, o de determinació simultània, entre decisions que caldrà prendre pel que fa a tres variables:

- les quantitats que cal recaptar amb les taxes metropolitananes,
- les quantitats destinades a donar suport als municipis,

tant en l'impuls als seus processos de canvi com en l'estabilització dels nous escenaris assolits en recollida i tractament,

- les quantitats destinades a afavorir aquest canvi des de la prevenció i l'educació ambiental.

I a aquesta determinació simultània caldrà incorporar-hi les quantitats aportades, cada any, per administracions d'àmbit superior.

De l'avaluació feta s'entreu que, com més s'avanci en la consecució dels objectius de recollida selectiva, més fàcil serà definir i aplicar els instruments econòmics i financers que realimentin i consolidin la selecció en origen, i una selecció i un tractament en planta de les diferents fraccions més eficients.

Marc pressupostari

Vegeu la pàgina següent.

Valoració final

En avaluar conjuntament el nivell de recollida selectiva, assolit per part dels sistemes de recollida municipals, i el tractament que es fa des de l'ÀMB de les principals fraccions aportades, queda prou definida, en tots els escenaris, la relació que hi ha entre nivells de recollida selectiva i costos de tractament. Com més quantitat de residus es recullin selectivament i més qualitat tingui aquesta recollida, més simples i més econòmics són els tractaments per a l'AMB.

Sembla encertat, doncs, fer treballar en una mateixa direcció i amb realisme la política pressupostària dels municipis metropolitans i la política pressupostària de l'AMB per tal de garantir la consecució d'objectius que són compartits.

Escenari AM49. En aquest escenari, l'augment del nivell de recollides selectives manté la dimensió de l'actual relació entre despeses i ingressos. L'increment del cànon i les condicions del seu retorn són el que marcarà la pauta de les necessitats de finançament ordinari. És l'escenari econòmic que manté les tendències de base.

Escenari MM55. Aquest escenari és el més sensible a les decisions que s'hauran de prendre per assolir els objectius del programa metropolità. L'evolució dels resultats de les recollides i les solucions de tractament que s'adoptin condicionaran els resultats econòmics d'aquesta trajectòria.

Escenari BA64. És l'escenari més favorable, tant per les variables de context com pel ràpid augment de les recollides selectives. Permetria assumir, amb una certa folgança, els reptes de l'AMB pel que fa a impuls de les recollides selectives municipals i adequació dels sistemes de tractament.

Escenari AE29. Aquest escenari és el més desfavorable de tots. L'augment de la quantitat de residus, amb les recollides selectives estabilitzades, ens du a unes altes necessitats de finançament, que podrien alentir, fins i tot, les capacitats de dur a terme canvis de millora en recollides i tractaments.

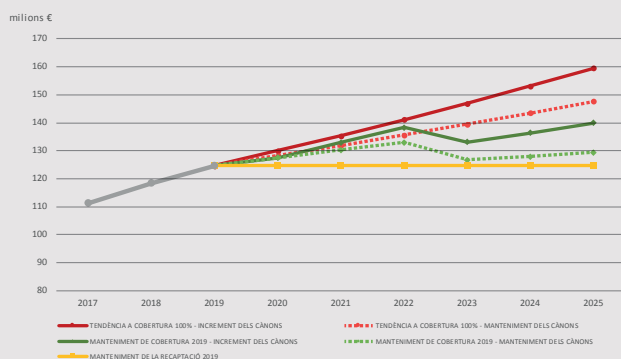
Marc pressupostaris

S'han establert tres criteris per formular els marcs pressupostaris segons les opcions teòriques de determinació de la TMTR:

- Manteniment del nivell de recaptació prevista per al 2019 (i sense augment per IPC).
- Manteniment del nivell de cobertura de la necessitat de finançament corresponent a l'any 2019 (87,7%).
- Augment progressiu de la cobertura de la necessitat de finançament fins a arribar al 100% l'any 2025.

Per a cadascun d'aquests tres criteris orientadors, també s'han avaluat els diferents comportaments en els supòsits de cànons amb tarifes creixents i de cànons estabilitzats amb les tarifes del 2020.

Gràfic 24. Escenari AM49. Taxes metropolitanas de gestió i tractament de residus en diferents supòsits



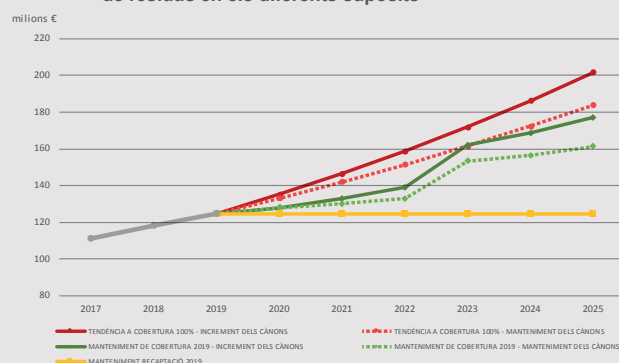
- A l'escenari AM49, d'alta generació i recollida selectiva del 49%, cobrir el 100% de les necessitats de finançament comportaria arribar als 160 M € de recaptació per taxes metropolitanas si augmentessin les tarifes dels cànons segons el supòsit adoptat, i als 140 M € si no s'augmenten i es mantenen les del 2020. En tots els casos caldria apujar la taxa metropolitana si es vol mantenir, com a mínim, la cobertura de despesa de l'any 2019 (87,7%).

Gràfic 25. Escenari BA64. Taxes metropolitanas de gestió i tractament de residus en els diferents supòsits



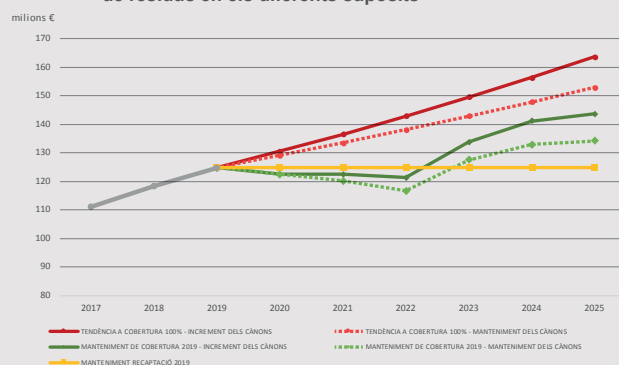
- A l'escenari BA64, de baixa generació de residus i alt nivell de recollida selectiva, les taxes metropolitanas de residus actuals cobriren en tots els casos la necessitat de finançament. Seria l'escenari més propici per a l'aplicació de polítiques de suport financer a les recollides municipals, ja que les necessitats financeres no tindrien una incidència principal en la pressió de la recaptació global.

Gràfic 26. Escenari AE29. Taxes metropolitanas de gestió i tractament de residus en els diferents supòsits



- L'escenari AE29, d'alta generació de residus i baix nivell de recollides selectives, és el que comporta un entorn més desfavorable. Les taxes metropolitanas de residus haurien d'arribar, en el pitjor dels casos, a una recaptació de 200 M € si es vol assumir una cobertura del 100% de les necessitats de finançament i en cap cas baixar dels 160 M €.

Gràfic 27. Escenari MM55. Taxes metropolitanas de gestió i tractament de residus en els diferents supòsits



- L'escenari MM55, d'estricta compliment d'objectius, es mou entorn d'uns marges pressupostaris que permeten, ja d'entrada, fer una política pressupostària activa per a la consecució dels objectius metropolitanas. De la mateixa manera que a l'escenari AM49, seria recomanable el manteniment d'un nivell de recaptació entorn de l'actual, amb l'opció d'ajustar preus a l'increment de l'IPC, per tal d'incentivar els canvis en les recollides selectives. A banda d'això, també permet abordar amb tranquil·litat les reformes de les taxes metropolitanas que ara estan en estudi.



8. SEGUIMENT

Desenvolupament del programa i seguiment

El programa de gestió de residus de l'àrea metropolitana s'ha elaborat en un moment de canvi sobre la concepció dels residus i amb la presència d'un seguit d'incerteses que afegeixen complexitat a l'hora de desenvolupar el programa i definir-ne el seguiment.

El moment d'elaboració del programa coincideix amb els canvis normatius proposats per la Unió Europea en el marc de l'economia circular, on es reforça la jerarquia de residus i la prevenció guanya importància per davant de la gestió final dels residus. El programa pretén reflectir aquest nou marc i posar en relleu la prevenció, com també els sistemes de recollida selectiva, fent un canvi substancial respecte dels programes anteriors. El programa també incorpora el contingut del PRECAT20 aprovat a principis del 2018.

La competència principal de l'AMB en matèria de residus és el tractament, però, més enllà d'això, en el marc del programa s'ha considerat necessària la modificació del concepte de governança metropolitana que s'ha utilitzat fins ara per tal de poder donar compliment als objectius d'aquest nou marc europeu. L'AMB no només podrà donar suport als municipis per fer els canvis necessaris per assolir els objectius del programa –per exemple, en el sistema de recollida–, sinó que, mitjançant acords voluntaris entre els municipis i l'AMB, també es preveu un compromís per part dels municipis per dur a terme aquests canvis. No obstant això, tot i aquests acords, la implantació de nous sistemes de recollida serà gradual i és difícil determinar el moment exacte en què es farà. L'increment previst del cànon d'abocament i incineració també serà un factor que caldrà considerar per part dels municipis a l'hora de plantejar-se un canvi en el sistema de recollida.

Els diferents tipus de contracte dels municipis, així com la finalització i la pròrroga, incorporen també un grau d'incertesa en les projeccions fetes durant el programa, l'elaboració dels escenaris de recollida i el Pla d'instal·lacions, que, a més, també ve determinat pel període de concessió de les diferents plantes. Atesa la variació de la quantitat de tones que s'han de tractar –durant el període del programa– que presenten els diversos escenaris, el Pla d'instal·lacions proposa plantes adaptables i versàtils que s'ajustin als canvis produïts en cada moment.

Una altra de les incerteses que es plantegen són les tendències de producció i consum. Per exemple, en el cas dels plàstics, és difícil predir com les noves mesures per frenar el consum influenciaran la generació i posterior recollida. Canvis com aquest, o com l'increment previst de la recollida de la fracció orgànica, s'han tingut en consideració a l'hora d'elaborar el Pla d'instal·lacions.

Un altre dels conceptes que condiciona, potser més indirectament, la planificació del programa és la nova definició dels requeriments mínims per la responsabilitat ampliada al productor, així com la possible ampliació a nous productes.

Per tot això, el programa tindrà un caràcter dinàmic i flexible, i es preveu fer un seguiment basat en el monitoratge del compliment dels objectius. Per dur a terme aquest seguiment, es definiran uns indicadors que permetran fer-ne l'avaluació. L'any 2021 es farà una revisió del compliment dels objectius quantitatius l'any 2020 i es definirà un full de ruta per a l'assoliment dels objectius del 2025. D'altra banda, també es definiran indicadors per seguir l'execució del programa i les diferents mesures que incorpora.

Un dels objectius del programa és la implantació de sistemes de recollida individualitzada per part de tots els municipis l'any 2025. Per tal de conèixer-ne el grau d'implantació, es farà un seguiment sobre el nombre de municipis que han implantat un nou sistema de recollida i s'avaluarà el percentatge de població que se'n veurà afectada.

El Pla instal·lacions es revisarà de manera continuada per tal de donar sempre tractament als residus i fer front a un possible increment de les fraccions que cal tractar. Com ja s'ha comentat, el Pla d'instal·lacions serà adaptable, no només als canvis que vindran determinats per les mesures que incorporen els eixos de prevenció, recollida, educació ambiental i governança del mateix programa, sinó també a altres factors externs com els que s'han comentat anteriorment.

La lluita contra l'escalfament global també forma part d'aquest programa, que defineix com a objectiu la neutralitat en carboni. Per tal d'avaluar-ne el compliment es farà un seguiment de l'impacte de les emissions de GEH. Els resultats obtinguts formaran part dels inputs/condicionants considerats per a l'adaptació del Pla d'instal·lacions i el full de ruta dels objectius per al 2025.

El programa incorpora millores en la fiscalitat i ja s'ha definit una nova base de càlcul per la TMTR per tal d'aconseguir un model més incentivador per a la ciutadania i per als mateixos municipis. En aquest sentit, es vol aconseguir una visualització de la taxa per tal de fer evident el cost que genera la gestió dels residus i perquè la població sàpiga el que realment paga. Per això, es farà un seguiment de com

cada municipi fa visible aquest cost, com ara si es transmet de manera individualitzada o bé s'integra dintre d'altres conceptes com l'IBI. En el cas de la recollida comercial també es revisarà quins municipis disposen de taxa i s'avaluaran els efectes que tindrà la incorporació d'aquesta taxa en aquells que actualment no en tenen, com per exemple en la generació de residus.

També es farà un seguiment d'aquells municipis que implementin el pagament per generació tant de la recollida municipal com de la comercial, i s'avaluaran les implicacions que té l'ús d'aquesta taxa en la generació i en els nivells de recollida selectiva municipal.

Amb tot aquest seguiment de mesures de fiscalitat, l'AMB disposarà del coneixement necessari per poder valorar l'èxit dels diferents casos, i podrà orientar els municipis que tinguin encara molt camí per recórrer i plantejar si cal gestionar la diversitat i complexitat o si s'han d'aplicar algunes mesures a escala metropolitana per tal d'assolir un millor avanç en la consecució dels objectius previstos.

A més, gràcies al seguiment continuat es disposarà d'un conjunt de dades sobre els diferents àmbits de la gestió de residus que permetrà centrar esforços allà on sigui més necessari i també identificar i valorar sinergies entre els diversos eixos.

A continuació es presenten els indicadors principals del programa, els indicadors de seguiment dels objectius quantitatius i els indicadors de les mesures dels diferents eixos.

Indicadors principals del programa

Flux de material	Objectiu associat	Descripció de l'indicador	Unitat de mesura
Indicadors en matèria de prevenció de la generació			
Residus municipals	1a	Generació anual de residus	t/any
	1b	Generació de fraccions	kg/hab i any
		% de generació de residus comercials / generació de residus municipals	%
Indicadors de recollida selectiva / valorització			
Residus municipals	3a i 3b	Residus recollits selectivament respecte del total generat	% en pes t/any kg/hab i any kg/hab i dia
FORM		Residus de FORM recollits selectivament respecte dels residus generats	
Paper/cartró		Residus de paper i cartró recollits selectivament respecte dels residus generats	
Vidre		Residus de vidre recollits selectivament respecte dels residus generats	
Envasos lleugers		Residus d'envasos lleugers recollits selectivament respecte dels residus generats	
Envasos de plàstic d'un sol ús		Residus d'envasos de plàstic d'un sol ús recollits selectivament respecte dels residus generats	
Piles i acumuladors	3c	Residus de piles i acumuladors portàtils recollits selectivament respecte de la mitjana de la quantitat posada al mercat en els tres darrers anys recollits selectivament	kg/hab i any %en pes
RAEE	3d	Residus de RAEE recollits selectivament respecte de la mitjana de la quantitat posada al mercat els tres anys precedents	
Tèxtil	3e	Residus de tèxtil i calçat recollit selectivament respecte dels residus generats	
Resta		Residus no recollits selectivament respecte dels residus generats	
Residus municipals	4a	DREC (quantitat de residus valoritzats materialment respecte del total de residus municipals generats)	
Residus municipals		Recollida comercial	t/any
FORM (qualitatiu)	3f	Impropis en recollida selectiva FORM respecte de la FORM recollida	% en pes
Residus municipals			Nombre de municipis
		Municipis sencers que apliquen el porta a porta	Nombre població afectada
			Nombre de municipis
			Nombre població afectada
		Municipis que apliquen el tancament de contenidor de la fracció orgànica	% de població afectada respecte la població total del municipi

Indicadors de tractament		
Residus municipals	Eficiència de captura de material inorgànic reciclable a les plantes de tractament mecanicobiològic (exclou la matèria orgànica)	t de material que serà valoritzat materialment/t que entren a planta
Envasos	Eficiència de les plantes de triatge d'envasos	t de material que serà valoritzat materialment/t que entren a plantes de triatge
		t de material que serà valoritzat materialment/ tones d'envasos que entren a planta
FORM	Generació de biogàs	m³ de biogàs/t de FORM tractada
		m³ totals
	Qualitat del compost	Tones de compost de classificació A/tones de compost
Rebuig	Gestió del rebuig a les plantes de tractament	% rebuig a PVE, DC, CSR/tones entrades
Tractament finalista	6b Residus totals a deposició respecte del total de residus generats	% en pes kg/hab i any
	Residus totals a VE respecte del total de residus generats	% en pes kg/hab i any
Residus orgànics biodegradables	6c Residus municipals biodegradables destinats a dipòsit controlat	t/any
Indicadors d'educació ambiental		
Residus municipals	Incidència de la formació en comerços	Nombre de comerços global participants
	Nombre de municipis incorporats a la xarxa de tècnics d'educació i residus	Nombre municipis
	Participants en activitats de residus (formació reglada i formació no reglada)	% sobre total d'habitants de l'AMB
Indicadors governança		
Residus municipals	Despesa de tractament de residus respecte de la quantitat de tones tractades	Euros/t tractada
	Balanç econòmic del tractament de residus (ingressos per valorització material (inclosos biogàs i SCRAP / despesa de tractament)	Euros
Eixos	% pressupost executat per cada eix	%
Finançament	Grau de cobertura de la TMTR	%
Subvencions	Import de les subvencions donades	% pressupost atorgat/ofert

Indicadors de seguiment dels objectius quantitatius del programa

Flux de material	Objectiu associat	Descripció de l'indicador	Unitat de mesura
Indicadors en matèria de prevenció de la generació			
Residus municipals	1a	Generació anual de residus	t/any kg/hab i any kg/hab i dia
Residus orgànics biodegradables	1b	Malbaratament alimentari en la distribució al detall, restauració, càtering i domèstic, recollits pels circuits municipals	% en pes t/any kg/hab i any
Envasos		Reutilització d'envasos en canal HORECA	% en pes t/any
		Reutilització d'envasos fora del canal HORECA	
		Generació de safates d'un sol ús en la distribució comercial	
Fracció resta	1c	Fracció resta recollida	kg/hab i any
Indicadors de preparació per a la reutilització			
Tèxtil, mobles RAEE i altres residus	2a	Preparació per a la reutilització respecte de la quantitat recollida	% en pes t/any kg/hab i any
Tèxtil		Preparació per a la reutilització respecte de la quantitat recollida	
Mobles		Preparació per a la reutilització respecte de la quantitat recollida	
RAEE	2b	Preparació per a la reutilització de RAEE respecte dels RAEE recollits	
Indicadors de recollida selectiva			
Residus municipals	3a i 3b	Residus recollits selectivament respecte del total generat	%en pes t/any kg/hab i any kg/hab i dia
FORM		Residus de FORM recollits selectivament respecte el total generat	kg/hab i any %en pes
Paper/cartró		Residus de paper i cartró recollits selectivament respecte dels residus generats	
Vidre		Residus de vidre recollits selectivament respecte dels residus generats	
Envasos lleugers		Residus d'envasos lleugers recollits selectivament respecte dels residus generats	
Envasos de plàstic d'un sol ús		Residus d'envasos de plàstic d'un sol ús recollits selectivament respecte dels residus generats	
Piles i acumuladors	3c	Residus de piles i acumuladors portàtils recollits selectivament respecte de la mitjana de la quantitat posada al mercat en els tres darrers anys recollits selectivament	% en pes
RAEE	3d	Residus de RAEE recollits selectivament respecte de la mitjana de la quantitat posada al mercat els tres anys precedents	kg/hab i any % en pes
Tèxtil	3e	Residus de tèxtil i calçat recollides selectivament respecte dels residus generats	
FORM (qualitatiu)	3f	Impropis en recollida selectiva de FORM respecte de la FORM recollida	
Vidre (qualitatiu)		Impropis en recollida selectiva del vidre respecte del vidre recollit	
Paper/cartró (qualitatiu)		Impropis en recollida selectiva del PC respecte del PC recollit	
Reciclables de la fracció resta per municipis		% de reciclables a la fracció de resta per municipi (desgranat per material)	%
Envasos lleugers (qualitatiu)	3g	Impropis en la recollida selectiva d'envasos lleugers respecte total d'envasos lleugers recollits	% en pes
Indicadors de valorització material			
Residus municipals	4a	Residus municipals destinats a la preparació per a la reutilització i la valorització material respecte del total de residus municipals generats	kg/hab i any % en pes
	4a	DREC (quantitat de residus valoritzats materialment respecte del total de residus municipals generats)	kg/hab i any % en pes
RAEE	4b	RAEE valoritzats materialment respecte dels RAEE recollits selectivament, segons de les categories de l'annex V de la Directiva 2012/19/EU	% en pes
Total d'envasos	4c	Envasos valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests residus	
Envasos d'alumini	4d	Envasos d'alumini valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	
Envasos de fusta	4e	Envasos de fusta valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	
Envasos de plàstic	4f	Envasos de plàstic valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	
Envasos metàl·lics	4g	Envasos metàl·lics valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	% en pes
Envasos de paper i cartró	4h	Envasos de paper i cartró valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	
Envasos de vidre	4i	Envasos de vidre valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	

Indicadors de valorització global (material i energètica [entrades a planta de VE])			
Residus municipals	5a	Residus municipals valoritzats (materialment i energèticament) respecte del total de residus municipals generats	% en pes
Residus orgànics biodegradables	5b	Residus orgànics biodegradables aloritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	
Tèxtils	5c	Tèxtils i de calçat valoritzats globalment respecte del total de residus recollits	
Plàstics	5d	Plàstic valoritzat globalment respecte del total generat d'aquests residus	
Metalls	5e	Metalls valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	
Vidre	5f	Vidre valoritzat globalment respecte del total generat d'aquests residus	
Paper/cartró	5g	Paper i cartró valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	
RAEE	5h	RAEE valoritzats respecte dels RAEE recollits selectivament, segons les categories de l'annex V de la Directiva 2012/19/EU	
Total d'envasos	5i	Envasos valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	
Envasos de fusta	5j	Envasos de fusta valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	
Envasos de plàstic	5k	Envasos de plàstic valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	
Envasos metàl·lics	5l	Envasos metàl·lics valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	
Envasos de paper i cartró	5m	Envasos de paper i cartró valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	
Envasos de vidre	5n	Envasos de vidre valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	
Disposició			
Residus municipals	6a	Residus municipals sense pretractament destinats a dipòsits controlats respecte del total destinat a dipòsit controlat	% en pes
Tractament finalista	6b	Residus sense pretractament destinats a VE respecte del total destinat a VE	
		Residus totals a deposició respecte del total de residus generats	% en pes
Residus orgànics biodegradables	6c	Residus totals a VE respecte del total de residus generats	kg/hab i any
			t/any
			% en pes
Anàlisi de cicle de vida			
Residus municipals	7a	Impacte total de la petjada de carboni	kg CO ₂ eq.
			kg de CO ₂ eq./habitant
			kg CO ₂ eq./t
Plantes de tractament mecanicobiològic			
Residus municipals	8a	Eficiència dels ecoparcs (inclou tot el material valoritzable excepte el bioestabilitzat)	%

Indicadors de seguiment de les mesures

Indicadors de seguiment de l'eix 1. Prevenir els residus

Línies d'actuació	Descripció dels indicadors	Unitat de mesura	Codi de mesura
Prevenció del malbaratament alimentari	Kg d'aliments aprofitats (donacions a entitats socials)	kg d'aliments aprofitats/habitant	P1.1
	Nombre d'esdeveniments que fan ús de gots retornables per a begudes fredes	Nombre d'actuacions implantades	
	Establiments adherits que faciliten gots/tasses per a begudes calentes reutilitzables	Nombre d'assistents per esdeveniment	
	Oferta/demanda de la vaixella retornable	Nombre d'establiments	
Plàstics i envasos d'un sol ús	Ajuntaments que incorporen a les ordenances municipals reguladores d'actes públics l'obligatorietat de no utilitzar vaixella, coberts reutilitzables i safates d'un sol ús	Nombre d'usuaris potencialment oferta Nombre d'usuaris demandants	P2.1
	Ajuntaments que incorporen a les ordenances municipals que facilitin aigua de l'aixeta sempre que es demani		
	Nombre d'establiments que ofereixen aigua de l'aixeta	Nombre d'establiments	
	Nombre de centres (incloent-hi deixalleries) que fan activitats de PXR	Nombre de centres	P3.1
Millor que nou	Treball associat als centres que fan activitats de PXR	Hores de treball en PxR	P3.2
	Nombre de punts fixos de venda (o intercanvi) de béns de segona mà	Nombre de punts de venda (excloent-hi serveis socials)	P3.3
	Nombre de participants a les activitats de Millor que nou	Nombre d'usuaris	P3.4
	Nombre de participants a les activitats de Millor que nou	Nombre de serveis	P3.5
	Treballadors del sector de l'economia social i solidària (roba, RAEE, mobles)	Nombre de treballadors	P3.6
	"Demander dades de traçabilitat dels portals de venda (ex. Wallapop)"	Articles reutilitzats (nombre de compraventes a l'AMB)	P3.7

Indicadors de seguiment de l'eix 2. Recollir selectivament amb millor qualitat

Línies d'actuació	Descripció dels indicadors	Unitat de mesura	Codi de mesura
Impuls de sistemes que facilitin la recollida selectiva de la matèria orgànica amb qualitat	Municipis sencers que apliquen el porta a porta	Nombre de municipis	R1.1
		Nombre de població afectada	
	Municipis que apliquen el tancament de contenidor de la fracció orgànica	Nombre de municipis	R1.2
		Nombre de població afectada	
		% de població afectada respecte la població total del municipi	
Impuls de sistemes que millorin la recollida selectiva de les principals fraccions inorgàniques	Grans generadors	t/any	R1.5
	Contenidors de recollida selectiva per habitant	Nombre de contenidors RS/habitant	R2.3
			R2.4
	Contenidor de resta per habitant	Nombre de contenidors resta/habitant	R2.3
		Distància mitjana per habitant/contenidor	
	Model de recollida d'envasos		R2
	- % població AMB amb recollida d'envasos lleugers	%	
	- % població AMB amb recollida de reciclables (plàstics i metalls)		
	- % població AMB amb recollida FIRM		
Disseny d'un sistema de recollida i seguiment que permeti bonificar en funció dels resultats	Residus comercials - % generació de residus comercials/generació de residus municipals	%	R2.6
			R3.4
	% RS comercial respecte del total recollit		R2.6
			R3.4
	Residus comercials - t residus comercials recollides de manera segregada i per fracció (FORM, envasos, PC, vidre i altres)	t/any	R2.6
		t per fracció/any	R3.4
	Nombre de municipis amb recollida comercial separada (per fraccions principals)	Nombre de municipis	R2.6
			R3.4
	Residus comercials - Nombre de comerços adherits al servei municipal	Nombre de comerços	R2.6
			R3.4
	Residus comercials - Nombre de comerços adherits al servei privat de recollida		R2.6
			R3.4
	Grans generadors - generació residus comercials	T/any	R2.6
			R3.4
Adaptar la xarxa de deixalleries a les necessitats de canvi de sistemes de recollida	Trajecte recorregut per a la recollida de residus dintre els municipis	Km recorreguts	R3.1
	Nombre de municipis amb codi QR per circuit	Nombre de municipis	
	% residus recollits a la deixalleria	% de kg de residus de la deixalleria/kg de residus municipals recollits totals	R6
	Quantitat de residus recollits a la deixalleria per tipus de residu (runes, reciclables, reutilitzables, tractaments especials, rebuig)	Kg recollits per habitant i any	
	Distància mitjana entre els/les usuaris/àries i les deixalleries/punts verds	Km	
	Nombre d'usuaris/deixalleria	Nombre d'usuaris/es per deixalleria	
	Nombre de deixalleries RIPE (codi per serveis avançats) (recollir, intercanviar, PXR i educació ambiental)	Nombre de deixalleries	

Indicadors de seguiment de l'eix 3. Millorar i innovar en el tractament i la recuperació de materials

Línies d'actuació	Descripció dels indicadors	Unitat de mesura	Codi de mesura
Adaptar les plantes de tractament als nous fluxos	Saturació de la capacitat de tractament de FORM	t FORM tractades/capacitat FORM de les plantes tractament % t que es tracten externament	T1
	Saturació de la capacitat de tractament d'envasos	t tractades d'envasos/capacitat envasos a les plantes de triatge % t que es tracten externament	
	Saturació de la capacitat de tractament de voluminosos	t tractades de voluminosos/capacitat de voluminosos a les plantes de tractament de voluminosos % t que es tracten externament	
	Saturació de la capacitat de tractament de FIRM	t tractades de FIRM/capacitat FIRM a les plantes de triatge de FIRM % t que es tracten externament	
	Saturació de la capacitat de tractament FV	t tractades de FV/capacitat FV a les plantes de tractament % t que es tracten externament	
	Saturació de la capacitat de tractament de la resta	t tractades de resta/capacitat de resta a les plantes de tractament % t que es tracten externament	
	Nombre de compostadors casolans	Nombre de compostadors/habitants	
	Nombre de llocs de treball a les diferents plantes de tractaments	Nombre de llocs de treball/tona tractada	
	Integració dels circuits de les visites educatives i/o incorporació d'equipaments educatius en els projectes constructius de noves plantes de gestió de residus o reconversió dels existents	% de projectes que ho integren respecte al total redactat	
Millora contínua dels processos	Tones de bioassecat procedent de la MOR	t de bioassecat % de bioassecat/tones de resta entrades.	T2
	Ràtio de bioassecat-bioestabilitzat	t de bioassecat/t bioestabilitzat	
	Generació de biogàs	m³ de biogàs/t FORM tractada m³ totals	
	Qualitat del compost	Tones de compost de la classificació A/tones de compost	
	Eficàcia de la separació de plantes	t material que serà valoritzat materialment que entren a planta	
	Gestió del rebuig	% rebuig a PVE, DC, CSR/tones entrades	

Indicadors de seguiment de l'eix 4. Educació per la transició de model: del relat a l'acció

Línies d'actuació	Descripció dels indicadors	Unitat de mesura	Codi de mesura
La prevenció és l'única opció	Nombre de participants en activitats de malbaratament	Nombre de participants/habitants AMB	E1.1
	Nombre de descàrregues del recurs educatiu APS-Plàstics	Nombre de descàrregues	E1.3
Passa el missatge: recull més i millor	Incidència de la formació en comerços	Nombre de comerços global participants	E2.1
		Nombre de comerços participants, classificats segons les dimensions del comerç	
		Nombre de treballadors/es participants directa i indirectament (nombre de treballador/a global dels comerços participants)	
Instal·lacions de tractament més transparents	Valoració dels participants, de la generació (1995-2010), dels recursos educatius de les visites	Valoració mitjana (escala simple, d'1 a 5)	E3
	Valoració dels grups adults de les dades/ transparència	Valoració mitjana (escala simple, d'1 a 5)	
	Integració dels circuits de les visites educatives i/o incorporació d'equipaments educatius en els projectes constructius de noves plantes de gestió de residus o reconversió dels existents	% de projectes que ho integren respecte al total redactat	
Gestió general del programa educatiu <i>Compartim un futur</i>	Nombre de publicacions a xarxes socials	Nombre de publicacions	E4.1
	Impacte de les publicacions a les xarxes socials	Nombre de seguidors	
		Nombre de likes	
		Nombre de retuits	
	Nombre de municipis incorporats a la xarxa de tècnics/ques d'educació i residus	Nombre de municipis	E4.2
La comunicació del programa educatiu <i>Compartim un futur</i>	Nombre de reserves de l'activitat inclusiva que incorpora la perspectiva de gènere durant el curs	Nombre de reserves	E5.1
Seguiment i avaluació del PREMET25	Participants en activitats de residus (formació reglada i formació no reglada)	% sobre el total de participants anual	E6.1
	Participants en activitats de residus d'una població	% sobre el total d'habitants	
	Recursos d'educació ambiental	€/participant i €/habitant AMB	

Indicadors de seguiment de l'eix 5. Una nova governança

Línies d'actuació	Descripció dels indicadors	Unitat de mesura	Codi de mesura
Donar suport i enfortir la relació amb els municipis	Nombre de subvencions donades/ demandades	Nombre de subvencions	G1.6
	Import de les subvencions donades	% pressupost atorgat/ofert Euros	
	Grups de treball temàtics	Nombre de municipis que participen en cada grup de treball	G1.8
	Seminaris d'intercanvi d'experiències i coneixement	Nombre de municipis que participen Nombre de seminaris	G1.9
Enfortir el paper de la societat civil	Grups de treball temàtics	Nombre de grups de treball Nombre de participants	G2
	Bretxa salarial en el sector de residus a l'AMB i empreses concessionàries i per categoria professional	%	
	Presència de dones en càrrecs de direcció en el sector de residus a l'AMB i empreses concessionàries	%	
	Presència de dones en el sector residus a l'AMB i empreses concessionàries	%	
Millorar la comunicació	Pendent de definir pel pla de comunicació		G3.1
Creació i gestió de coneixement	Despesa de tractament de residus respecte de la quantitat de tones tractades	Euros/t recollida	G4.1
	Cost econòmic per tona entrada als ecoparc (FORM+Resta)	€/t entrada	
	Cost econòmic per tona entrada als ecoparc (Resta)		
	Cost econòmic per tona entrada als ecoparc (FORM)		
	Cost econòmic per tona entrada a les plantes de compostatge		
	Cost econòmic per tona recuperada als ecoparcs (inclòs biogàs)	€	
	Cost econòmic per tona d'envasos recuperada als ecoparcs		
	Cost econòmic per tona recuperada a les plantes de compostatge		
	Balanç econòmic del tractament de residus (ingressos valorització material [inclos biogas i SCRAPS / despesa tractament])	€	
% pressupost executat per cada eix	%	G4	
Governabilitat en l'àmbit econòmic	Grau de cobertura de la TMTR		G5
	Nombre de municipis amb taxa comercial i domiciliària preparades pel pagament per generació	Nombre de municipis	
Desenvolupament de la Responsabilitat Ampliada al Productor (RAP)	% pressupost cobert pels productors per cada flux	%	G6
	Nombre d'acords voluntaris amb productors	Nombre d'acords	G6.4
Marc normatiu	Nombre de municipis amb ordenança fiscal o ordenança de residus	Nombre de municipis	G7.4

9. BIBLIOGRAFIA

- I Comissió Europea. *Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy*. 2015.
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614>
<http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>
- II Comissió Europea. *Europe 2020. A strategy for Smart, sustainable and inclusive growth*. 2010.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC2020&from=en>
- III Comissió Europea. *Roadmap to a Resource Efficient Europe*. 2011.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52011DC0571>
- IV Comissió Europea. *Living well, within the limits of our planet*. 2013.
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32013D1386>
- V Ellen MacArthur Foundation. *Cities in the circular economy: An initial exploration*. 2017
- VI Ellen MacArthur Foundation. *Towards the Circular Economy*, 2013.
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>
- VII Lansink, A. *Challenging changes. Connecting Waste Hierarchy and Circular Economy*. 2018
- VIII *Zero waste Europe. Principles of zero* 2018.
<https://zerowasteurope.eu/about/principles-zw-europe/>
- IX Comissió Europea. *Living well, within the limits of our planet*. 2013.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32013D1386>
- X Raworth, K. *Doughnut economics: Seven ways to Think Like a 21st Century Economist*. Chelsea Green, 2017
- XI Govern dels Països Baixos, 2016. *A circular Economy in the Netherlands 2050*.
- XII Haas, W., et al. *How Circular is the Global Economy?: An Assessment of Material Flows, Waste Production, and Recycling in the European Union and the World in 2005*. *Journal of Industrial Ecology*, vol. 19 núm. 5. 2015.
- XIII Korhonen, J., et al. *Circular Economy: The Concept and its Limitations*. *Ecological Economics*, vol. 143. 2018.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800916300325>
- XIV Ellen MacArthur Foundation. *Towards the Circular Economy*, 2013.
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>
- XV Parlament de Catalunya. *Proposició de llei sobre la reducció del malbaratament alimentari*. 2018.
https://www.parlament.cat/web/activitat-parlamentaria/iniciatives-legislatives/proposicions-lli/index.html?p_pagina=2
- XVI La Vanguardia 19/04/2018. *Agua gratis en el restaurante*. 2018.
<https://www.lavanguardia.com/natural/20180419/442714693333/agua-gratis-bares-restaurantes-grifo-baleares-navarra-andalucia.html>

- XVII Comissió Europea. *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the quality of Water intended for human consumption (recast)*. 2018.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52017PC0753>
- XVIII *Seas at Risk, 2017. Single-use plastics and the marine environment*
<https://seas-at-risk.org/images/pdf/publications/SeasAtRiskSummarySingleUsePlasticandthemarineenvironment.compressed.pdf>
- XIX Ellen MacArthur Foundation. *The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics*. 2016.
https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/EllenMacArthurFoundation_TheNewPlasticsEconomy_Pages.pdf
- XX Comissió Europea. *Communication from the Commission to the European Parliament, the council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions: A European Strategy for Plastics in a Circular Economy*. 2018.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-ES/TXT/?uri=CELEX:52018DC0028&from=EN>
- XXI Ellen MacArthur Foundation. *The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics*. 2016.
https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/EllenMacArthurFoundation_TheNewPlasticsEconomy_Pages.pdf
- XXII Comissió Europea. *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment*. 2018.
http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/single-use_plastics_proposal.pdf
- XXIII Comissió Europea. *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment*. 2018.
http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/single-use_plastics_proposal.pdf
- XXIV Agència de Residus de Catalunya. *Situació de la Recollida Selectiva a Catalunya en el nou context Català i Europeu*. 2018.
- XXV Comissió Europea. *Directive 2008/98/CE of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on Waste and repealing certain Directives*. Article 4.2. 2008.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>
- XXVI Castelltort, A. *Educar a favor d'una nova cultura ambiental de l'aigua*. UAB. 2016
<http://hdl.handle.net/10803/377459>
- XXVII Comissió Europea. *Compliance Promotion exercise on municipal Waste management*. 2015.
http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/support_implementation.htm
- XXVIII Comissió Europea. *Circular economy. Closing the loop. An ambitious EU circular economy package*. 2015.
https://ec.europa.eu/commission/publications/ambitious-eu-circular-economy-package_enf
- XXIX Fundación biodiversidad. *Informe Empleo verde en una economía sostenible*. 2010
https://www.empleaverde.es/sites/default/files/informe_empleo_verde.pdf
- XXX PricewaterhouseCoopers AG WPG. *Reuse and Recycling Systems for selected Beverage Packaging from a Sustainability Perspective. An analysis of the ecological, economic and social impacts of reuse and recycling systems and approaches to solutions for further development*. 2011.
https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kreislaufwirtschaft/PwC-Study_reading_version.pdf
- XXXI Eurostat. *Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)*. 2018.
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/key-waste-streams/weee>
- XXXII Agència de Residus de Catalunya. *L'estalvi econòmic associat a la prevenció de residus a la llar*. 2008.
http://residus.gencat.cat/web/.content/home/laagencia/publicacions/prevenio/guia_tecnica_definitiva.pdf
- XXXIII Ellen MacArthur Foundation. *A new textiles economy: Redesigning fashion's future*. 2017.
https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy_Full-Report.pdf
- XXXIV Agència de Residus de Catalunya. *Diagnosi de la gestió dels matalassos fora d'ús*.
<http://residus.gencat.cat/web/.content/home/laagencia/publicacions/prevenio/guia-matalassos.pdf>

XXXV Agència de Residus de Catalunya. *L'estalvi econòmic associat a la prevenció de residus a la llar*. 2008.

http://residus.gencat.cat/web/.content/home/agencia/publicacions/prevencio/guia_tecnica_definitiva.pdf

XXXVI Agència Catalana de l'aigua. *El viatge invisible de les tovalloletes humides*. 2016.

http://aca.gencat.cat/web/.content/10_ACA/M_Campanyes_i_divulgacio/01_Campanyes/01_Bones_practiques_en_sanejament/BPS_fulleto_tovalloletes.pdf