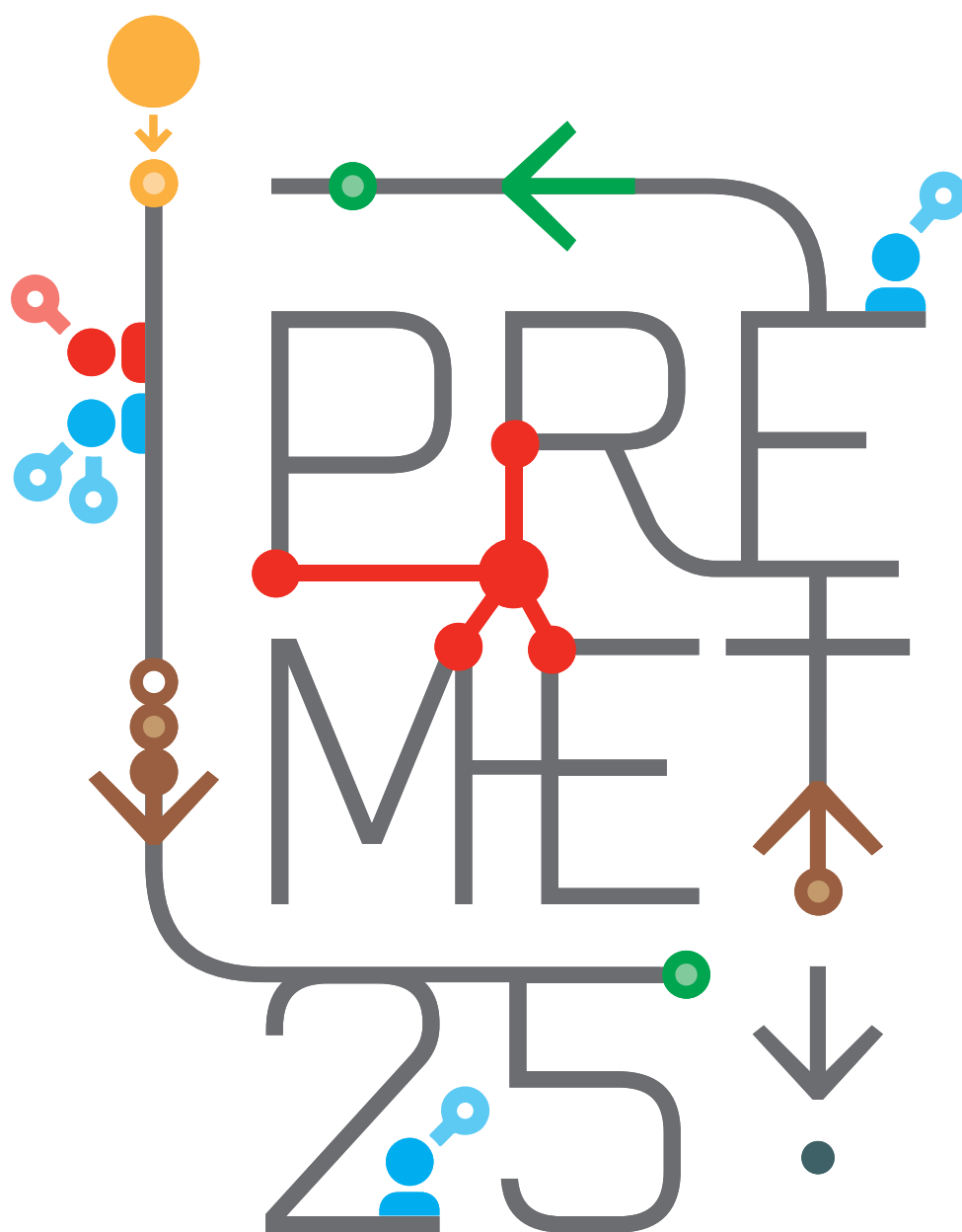


→ Estudi ambiental estratègic



Direcció:

Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB

**Coordinació:**

Elena Domene (Dra. en Ciències Ambientals)

Equip redactor:

Montserrat Bassa, Elena Domene, Marta Garcia i Xavier Garcia (Doctor/ores en Ciències Ambientals),
i Francesc Coll (Geògraf)

**Col·laboració:**

AMB-DSA
AMB-PGR
BR
Inèdit

Març 2020

ÍNDEX DE CONTINGUTS

0	PRESENTACIÓ	5
1	INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.....	7
	1.1. MOTIVACIÓ DE L'AAE	7
	1.2. ANTECEDENTS	8
	1.3. OBJECTE I ABAST DEL PREMET25.....	9
2	RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES	12
	2.1. MARC DE REFERÈNCIA EUROPEU I ESTATAL	12
	2.2. MARC DE REFERÈNCIA AUTONÒMIC	14
	2.3. MARC DE REFERÈNCIA METROPOLITÀ I LOCAL.....	15
3	REQUERIMENTS JURÍDICS.....	17
	3.1. REQUERIMENTS JURÍDICS EN MATÈRIA DE RESIDUS EN L'ÀMBIT EUROPEU.....	17
	3.2. REQUERIMENTS JURÍDICS EN MATÈRIA DE RESIDUS EN L'ÀMBIT ESTATAL I AUTONÒMIC	18
4	SÍNTESI DE LA DIAGNOSI DEL SISTEMA DE GESTIÓ DE RESIDUS: ESCENARI BASE.....	20
	4.1. GENERACIÓ DE RESIDUS.....	20
	4.2. RECOLLIDA SELECTIVA	23
	4.3. TRACTAMENT I DESTÍ FINAL DELS RESIDUS	27
	4.4. FACTORS CONDICIONANTS DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS I LA RECOLLIDA SELECTIVA	30
5	ASPECTES SOCIOAMBIENTALS RELLEVANTS: ESCENARI BASE.....	34
	5.1. ABAST DE LA DIAGNOSI DELS ASPECTES AMBIENTALS RELLEVANTS I LIMITACIÓ DE DADES	34
	5.2. ASPECTES AMBIENTALS RELLEVANTS EN L'ESCENARI BASE	37
	5.2.1. Consum de recursos materials i generació de residus.....	38
	5.2.2. Energia i canvi climàtic	40
	5.2.3. Qualitat de l'aire i salut.....	46
	5.2.4. Contaminació odorífera.....	51
	5.2.5. Usos del sòl i espais naturals.....	55
6	OBJECTIUS SOCIOAMBIENTALS DEL PROGRAMA	57
	6.1. OBJECTIUS, CRITERIS I OBLIGACIONS DE REFERÈNCIA	57
	6.2. OBJECTIUS SOCIOAMBIENTALS DEL PREMET25	69
	6.2.1. OSA 1: Consum de recursos materials i generació de residus.....	74
	6.2.2. OSA 2: Energia i canvi climàtic	76
	6.2.3. OSA 3: Qualitat de l'aire i salut.....	77
	6.2.4. OSA 4: Territori i sol	78
	6.2.5. OSA 5: Aigua.....	78
	6.3. PRIORITZACIÓ DELS OBJECTIUS SOCIOAMBIENTALS.....	79
7	DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ D'ALTERNATIVES	81
	7.1. DESCRIPCIÓ DE LES ALTERNATIVES.....	81

7.2.	AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LES ALTERNATIVES	83
7.3.	AVALUACIÓ D'ESCENARIS, LA PETJADA DEL CARBONI	85
8	DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ DELS IMPACTES SOCIOAMBIENTALS DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA	87
8.1.	DESCRIPCIÓ DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA.....	87
8.2.	METODOLOGIA PER A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LES MESURES.....	91
8.3.	AVALUACIÓ AMBIENTAL DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA	94
8.3.1.	Priorització de les línies d'actuació del PREMET25 en relació a la seva contribució a cada un objectius socioambientals	95
8.3.2.	Priorització global de les línies d'actuació del PREMET25.....	106
8.3.3.	Impactes socioambientals previsiblement desfavorables	106
8.4.	AVALUACIÓ GLOBAL DEL PREMET25	109
9	SEGUIMENT I SUPERVISIÓ DE L'AVALUACIÓ AMBIENTAL DEL PROGRAMA	111
10	SINTESI DE L'AVALUACIÓ AMBIENTAL DEL PROGRAMA	115
11	ANNEX	125

0 PRESENTACIÓ

A l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) la generació de residus i els impactes socioambientals que se'n deriven de la seva gestió suposen una problemàtica ambiental molt important, que provoca esgotament dels recursos naturals, o una elevada despesa energètica i contribució al canvi climàtic. En aquest sentit l'elaboració del Programa Metropolità de Prevenció i gestió de recursos i residus municipals, 2019-2025, PREMET25 en endavant, ha d'incorporar els efectes de l'actual sistema de gestió de residus sobre el medi ambient i la població, i ha de proposar mesures per reduir aquests impactes.

El període de crisi econòmica va repercutir en la generació de residus municipals a escala metropolitana, disminuint les tones generades en les diferents fraccions, i les dades de recollida selectiva s'han mantingut constants al voltant del 30%. En els darrers anys ja es veuen signes de recuperació en la generació de residus, tot i que la recollida selectiva no presenta dades de millora. El model actual de gestió no garanteix el compliment de l'objectiu de la Directiva Marc de Residus ni del PRECAT20.

En aquest sentit, continuar gestionant els residus invertint principalment en noves infraestructures de tractament de residus i sistemes de recollida, ja no és suficient. A banda del compliment dels objectius marcats per la legislació europea i catalana, es donen una sèrie de raons per les quals la gestió dels residus municipals s'ha de millorar amb més eficàcia i eficiència: la creixent preocupació per la seguretat energètica i el canvi climàtic, l'aparició de noves tecnologies de gestió de residus disponibles al mercat, el previsible augment del cost del cànon d'abocament i de valorització energètica, i el canvi en el comportament dels consumidors han fet que l'enfocament de "business as usual" ja no sigui viable. Per aquest motiu, resulta necessari seguir impulsant mesures orientades a la transició cap a un model d'economia més circular, on aquests materials, productes i components allarguin la seva vida o trobin un nou ús. Aquesta nova estratègia, basada en el tancament dels cicles, a través del reciclatge i la reutilització, aportaran beneficis tant el medi ambient com a l'economia i la creació de llocs de treball.

El present document correspon a l'Estudi Ambiental Estratègic (EAE, en endavant) del PREMET25. L'EAE s'emmarca en el procediment administratiu establert per Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, mitjançant la qual es regeix el procediment d'avaluació ambiental estratègica (AAE, en endavant) en l'àmbit estatal.

L'Avaluació Ambiental Estratègica (AAE) i la redacció de l'EAE del PREMET25 ha de permetre elaborar una planificació de la gestió de residus més sostenible, mitjançant l'impuls d'un canvi de paradigma cap a l'economia circular, d'acord amb als objectius ambientals fixats en el mateix programa.

L'AAE té la finalitat d'incorporar i integrar adequadament les repercussions socioambientals del PREMET25 en totes les seves fases d'elaboració, des de la diagnosi a la fase propositiva i el seu posterior desenvolupament.

Les estratègies i els objectius perseguits en l'EAE del PREMET25 han d'incorporar tant el component socioambiental com el territorial, i abordar-se des d'una perspectiva sistèmica. Així doncs, l'enfocament de la diagnosi del PREMET25 ha de donar compte dels impactes de la generació de residus sobre el medi ambient, però també sobre les persones, incidint en temes com ara: a) consum de recursos materials i generació de residus, b) energia i canvi climàtic, c) qualitat de l'aire i salut, d) territori i sòl, e) aigua.

El present document, parteix de la redacció de l'esborrany del Programa i del Document Inicial Estratègic (DIE), que es va lliurar a la Direcció general de Polítiques Ambientals (DGPA) del Departament de Territori i Sostenibilitat el 19 de novembre de 2019. Després de passar pel període de consultes la DGPA emet el Document d'Abast, amb les observacions que s'han de prendre en consideració en la formulació del Programa i, conseqüentment, en la redacció del seu EAE. Al final del present document, en l'apartat corresponent, es detallen i justifiquen aquells aspectes del DA que s'han incorporat en el Programa.

El PREMET25 que finalment s'aprovi haurà d'assegurar que s'han incorporat les repercussions sobre el medi ambient i la salut de les persones en totes les fases del procés, i que es proposaran les mesures adequades - concretes i realitzables - per millorar la situació de partida, d'acord amb uns objectius socioambientals preestablerts. També s'ha d'incloure el paper de la població en un canvi de model, coneixent les pràctiques habituals en el tractament dels residus, les actituds i posicionaments sobre la gestió individual dels residus.

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

1.1. Motivació de l'AAE

El present Estudi Ambiental Estratègic (EAE) forma part del procediment d'Avaluació Ambiental Estratègic ordinària del PREMETS, en compliment a què estableix la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Aquesta llei estatal transposa en l'ordenament jurídic de l'Estat espanyol la Directiva 2001/42/CE, de 27 de juny de 2001, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient. També es contempla la Llei 9/2018, del 5 de desembre, que completa la transposició de la Directiva 2001/42/CE en l'ordenament jurídic de l'Estat espanyol.

Mentre no es produeixi l'adaptació de la llei catalana Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes al nou marc regulador, cal adoptar les novetats introduïdes per la llei estatal en aquells plans o programes que hagin iniciat el procediment d'avaluació ambiental a partir del 12 de desembre de 2013. Els procediments iniciats amb anterioritat a aquesta data continuen regint-se com fins ara per la llei catalana vigent.

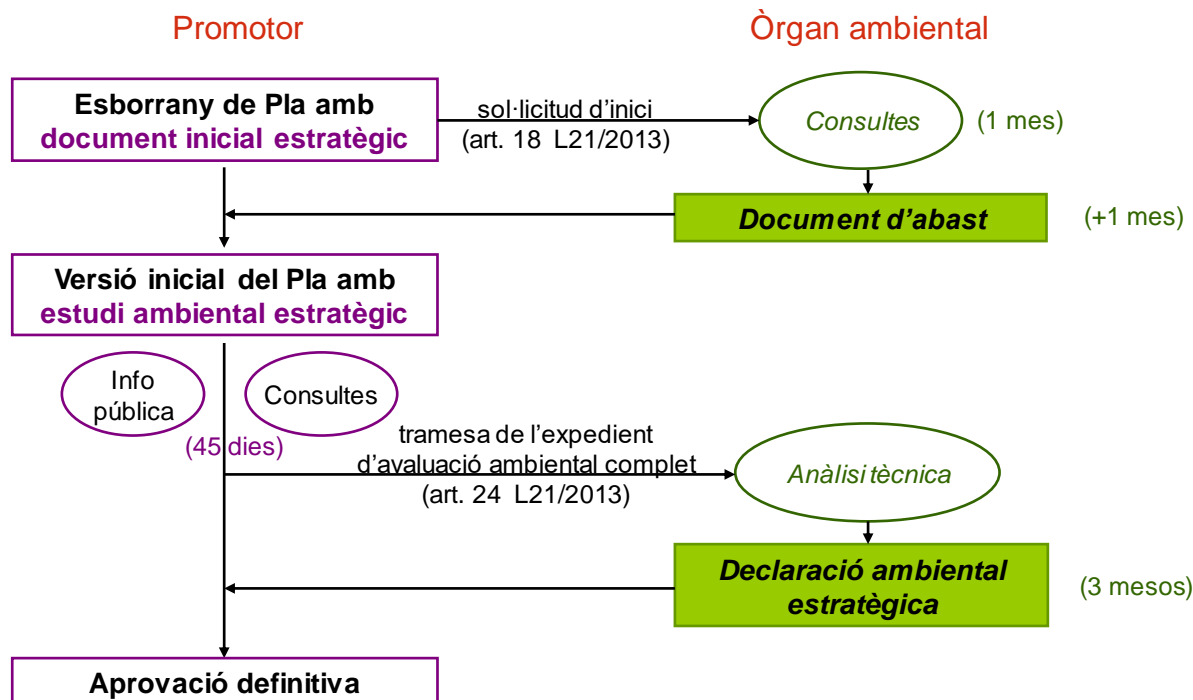
L'Avaluació Ambiental Estratègica (AAE) té com a objectiu que les repercussions sobre el medi ambient dels plans i programes siguin considerades i integrades adequadament, en tot el procés d'elaboració i desenvolupament d'aquests. L'AAE no ha de ser només un tràmit per a poder aprovar un pla o programa, sinó que l'AAE ha de servir per:

- Orientar sobre decisions de caràcter estratègic en processos amb importants repercussions ambientals.
- Integrar factors ambientals durant totes les fases del pla o programa (principi de transversalitat). Objectius ambientals integrats des de l'inici. Intervenció constant.
- Identificar les fonts dels impactes ambientals (diagnosi) abans de l'elaboració de les alternatives.
- Implica participació pública i institucional. Transparència. Reduir la conflictivitat.

Les fases del procediment d'avaluació estratègica ordinària vénen establertes per l'esmentada Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. Tal com es mostra a l'esquema següent (Figura 1.1.1), la redacció del PREMETS i l'AAE han de ser dos processos a desenvolupar de forma paral·lela. El Document Inicial Estratègic (DIE) s'ha de lliurar una vegada finalitzada la fase de diagnosi (que inclourà la identificació dels aspectes ambientals rellevants) i de l'establiment dels objectius i de les línies estratègiques, però abans de la formalització de les propostes detallades.

Aquest document passa per un període de consultes a partir del qual l'òrgan ambiental, en aquest cas de Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, redacta el Document d'Abast (el que es coneixia fins ara com a Document de Referència, segons la llei catalana) en el qual es determina els continguts que haurà d'incloure l'Estudi Ambiental Estratègic (EAE). Així doncs, el present document parteix del DIE, i tot incorporant els requeriments plantejats al Document d'Abast, acompanyarà el document de la memòria del PREMETS.

Figura 1.1.1. Procediment d'avaluació ambiental estratègica ordinària del PREMET25



1.2. Antecedents

L'AMB és l'actual organització institucional de la gran conurbació urbana que formen Barcelona i altres 35 municipis del seu entorn més proper. Els àmbits de gestió de l'AMB són: el territori i l'urbanisme, la mobilitat, l'habitatge, el medi ambient, el desenvolupament econòmic i la cohesió social. En l'àmbit de medi ambient, les competències estan vinculades a tres àmbits: el cicle de l'aigua, els residus i el medi ambient.

Segons la Llei 31/2010, de 3 d'agost, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, les competències i titularitat del servei de l'Àrea Metropolitana de Barcelona són:

- El tractament, la valorització (recuperació i reciclatge de paper, metall, plàstic i altres materials; obtenció d'energia i de compost...) i la disposició dels residus municipals (abocament controlat dels residus no reciclables) i els enderroc procedents d'obres menors i de reparació domiciliària.
- La coordinació dels sistemes municipals de recollida de residus municipals.
- La tria i la selecció d'envasos, d'acord amb el seu ordenament específic.
- El servei de deixalleria pel que fa al transport dels materials dipositats, sens perjudici de la prestació efectiva d'aquest servei en col·laboració amb els municipis. *(*Redacció introduïda per l'article 193 de la Llei 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos sobre grans establiments comercials, sobre estades en establiments turístics, sobre elements radiotòxics, sobre begudes ensucrades envasades i sobre emissions de diòxid de carboni).*

L'AMB no té competències directes en la prevenció de residus, no obstant això, i d'acord amb la primacia de la prevenció en la jerarquia de residus i en l'ús de les competències de coordinació de competències municipals, té programes específics dirigits a la reducció dels residus municipals.

A banda, s'ha de considerar que en els darrers 15 anys, s'ha creat tot un marc normatiu, tant pel que fa a l'avaluació ambiental estratègica de plans i programes (equivalent a l'actual procediment d'avaluació ambiental estratègica ordinària), com pel que fa a la redacció de plans territorials i sectorials en matèria de residus i medi ambient a escala europea, estatal, catalana i metropolitana, que ha de servir com a marc de referència pel PREMETS (Apartat 2, per veure plans i programes relacionats). A més, els Estudis Ambientals Estratègics que han acompanyat als diferents plans de residus, suposen també un marc de referència pel que fa a l'enfocament i a les metodologies de càlcul dels impactes ambientals.

1.3. Objecte i abast del PREMETS

El PREMETS és l'eina de planificació de l'AMB, i on es determina l'estratègia de gestió i tractament dels residus municipals generats a l'àmbit metropolità entre 2019 i 2025.

D'acord amb l'article 3 del Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus, es consideren residus municipals, aquells residus generats en els domicilis particulars, els comerços, les oficines i els serveis, i també els que no tenen la consideració de residus especials i que per llur naturalesa o composició es poden assimilar als que es produeixen en els dits llocs o activitats. Tenen també la consideració de residus municipals els residus que procedeixen de la neteja de les vies públiques, zones verdes, àrees recreatives i platges; els animals domèstics morts; els mobles, els estris i els vehicles abandonats; els residus i els enderrocats procedents d'obres menors i reparació domiciliària.

Un subgrup d'aquests residus el constitueixen els residus comercials, definits com aquells residus generats per l'activitat pròpia del comerç al detall i a l'engròs, l'hoteleria, els bars, els mercats, les oficines i els serveis. Són equiparables a aquest subgrup, als efectes de la gestió, els residus originats a la indústria que tenen la consideració d'assimilables als municipals. Aquesta tipologia de residus exigeix un programa de gestió, una planificació d'infraestructures i un model de gestió específics, ja que aquests tenen una gran importància estratègica i presència en el conjunt de la societat, i especialment rellevant en un àmbit tan densament poblat com l'àrea metropolitana de Barcelona. Els principis de proximitat, de suficiència, de responsabilitat del productor i la jerarquia establerta per a les diferents formes de gestió (que dóna prioritat a les actuacions de prevenció i a la recollida selectiva) són les bases en què es fonamenten el model de gestió vigent i les bases de la planificació.

El programa metropolità de gestió de residus municipals 2009-2016 vigent té 4 objectius fonamentals basats en les prioritats que estableix la Directiva marc de residus de 2008:

1. Mantenir o reduir la generació de residus mitjançant accions de prevenció.
2. Complementar i optimitzar les instal·lacions amb l'objectiu d'aconseguir el reciclatge de més del 50% dels residus generals, entre la separació feta pels ciutadans i el que es recupera a les plantes de tractament.

3. Garantir el tractament del 100% de totes les fraccions dels residus municipals o assimilables, inclosa la fracció resta. El tractament de la fracció resta és fonamental per recuperar els materials aprofitables o bé per produir energia.
4. Assegurar una gestió estable del rebuig que prioritzi la valorització energètica per sobre de la deposició.

El PREMET25 que aquí es presenta té com a 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 aconseguixi la neutralitat en carboni del sistema metropolità de tractament de residus.

Aquest objectiu més general, es concreta en una sèrie d'objectius estratègics, basats en gran mesura en el paradigma d'economia circular. Aquests es divideixen en quatre àmbits de planificació: objectius 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 per a assolir els objectius marcats pel 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 metropolitans seguint criteris de descentralització i proximitat.
- Promoure l'establiment d'estratègies de Residu Zero entre els municipis metropolitans.
- Promoure nous sistemes de responsabilitat ampliada del productor.

Objectius ambientals

- Contribuir a la lluita contra el canvi climàtic 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, tot assolint 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 metropolitans.
- 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 coresponsabilitat i el canvi d'hàbits tot superant les campanyes d'impacte en el 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.

L'àmbit territorial del PREMETS25 són els 36 municipis que formen part de l'AMB. El marc temporal d'actuació és del 2019 fins al 2025.

El propòsit d'aquesta AAE és realitzar una avaluació dels probables impactes ambientals del nou Programa metropolità de prevenció i gestió de recursos i residus municipals 2019-2025 que està elaborant l'AMB. Els impactes s'avaluen a un nivell estratègic, és a dir, analitzant l'efecte global de la implementació del Programa i no de cada una dels projectes desenvolupaments o llocs específics.

Per últim, el PREMETS25 ha de ser coherent amb altres plans i ha d'harmonitzar les polítiques municipals seguint una estratègia metropolitana comuna. En l'apartat següent es presenta la relació del PREMETS25 amb altres plans i programes que s'han de tenir en compte.

2 RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES

El PREMET25 es veu influenciat per un gran nombre de plans i programes generals i sectorials que incideixen en la gestió de residus. En aquest capítol es mostren els principals plans, programes i estratègies relacionades amb la gestió de residus ja sigui en el marc de referència europeu, estatal, autonòmic, metropolità com local.

2.1. Marc de referència europeu i estatal

La Unió Europea ha establert un conjunt d'orientacions en el camp dels residus i en altres camps que hi estan relacionats (canvi climàtic, transport, qualitat de l'aire...) que marquen el camí a seguir en la gestió de residus a escala europea i espanyola. Els principals plans, programes i estratègies que guien la política europea i estatal en matèria de residus es presenten a la Taula 2.1.1. Aquests plans, programes i estratègies hauran de ser tinguts en compte en el PREMET25, ja que el principi de subsidiarietat implica que moltes vegades siguin les administracions locals les encarregades de concretar-les.

Entre els diferents programes en el marc de referència de la Unió Europea en destaca el **“Full de ruta cap a una Europa Eficient en l'ús de recursos”**, aprovat l'any 2010. Aquest document estableix el marc de disseny i implementació d'accions futures, així com els canvis estructurals i tecnològics necessaris per al 2050, incloses les fites que s'han d'assolir el 2020. La visió del full de ruta en matèria de residus és la següent:

“El 2020 els residus es gestionaran com a recursos. La generació de residus per càpita haurà registrat un marcat descens. El reciclatge i la reutilització de residus seran opcions atractives per als operadors públics i privats, ja que la recollida selectiva estarà molt estesa i s'hauran desenvolupat mercats funcionals per a les matèries primeres secundàries. Es reciclaran més materials, inclosos els que tinguin un impacte significatiu sobre el medi ambient i les matèries primeres fonamentals. La legislació sobre residus s'aplicarà en la seva totalitat. S'haurà erradicat el transport il·legal de residus. La recuperació d'energia es limitarà als materials no reciclables, s'haurà eliminat pràcticament la disposició en abocadors i el reciclatge d'alta qualitat estarà garantit”.

En aquest mateix marc, és també d'especial rellevància l'estratègia sobre **“Tancar el cercle: un pla d'acció de la UE per a l'economia circular”**, adoptat per la Comissió Europea el 2 de desembre del 2015, i aprovat aquest 2018. Aquest document estableix un programa d'acció concret i ambiciós, amb mesures que cobreixen tot el cicle: des de la producció i el consum fins a la gestió de residus i el mercat de matèries primeres secundàries i una proposta legislativa revisada sobre residus:

“L'objectiu és garantir que es disposi del marc normatiu adequat per al desenvolupament de l'economia circular al mercat únic, i transmetre senyals clars als operadors econòmics i a la societat en general sobre el camí que ha de seguir-se respecte dels objectius de residus a llarg termini, així com un conjunt d'accions concretes, àmplies i ambicioses que es duren a terme abans de 2020”.

Encara en el marc de la UE, cal destacar finalment l'estratègia sobre el **"Plàstic en una economia circular"** amb l'objectiu de poder transformar la manera com es dissenyen, produeixen, utilitzen i reciclen els plàstics i els productes plàstics. Segons aquest document:

"El 2017, la Comissió va confirmar que se centraria en la producció i utilització dels plàstics i que treballaria en pro de garantir que en 2030 tots els envasos de plàstic siguin reciclables".

Taula 2.1.1. Marc de referència europeu i estatal

Àmbit	Adm.	Principals plans, programes i estratègies	Sector
Europeu	Unió Europea	7è Programa d'Acció en matèria de Medi Ambient ¹	Medi ambient
		Estratègia Europa 2020 per al creixement intel·ligent, sostenible i integrador ²	Medi ambient
		Tancar el cercle, un pla d'acció de la UE per a l'economia circular ³	Residus
		Estratègia temàtica sobre la prevenció i el reciclatge dels residus ⁴	Residus
		Estratègia temàtica sobre l'ús sostenible dels recursos naturals ⁵	Residus
		Iniciativa emblemàtica "Una Europa eficient en l'ús dels recursos" ⁶	Residus
		Full de ruta cap a una Europa eficient en l'ús dels recursos ⁷	Residus
		Pla d'Acció sobre Consum i Producció Sostenibles i una Política Industrial Sostenible	Residus
		Pla d'acció de la UE per a l'economia circular ⁸	Residus
		Estratègia europea per al plàstic en una economia circular ⁹	Residus
		Paquet legislatiu "Energia i Clima"	Canvi climàtic
		Estratègia europea d'adaptació al canvi climàtic ¹⁰	Energia i canvi climàtic
Estat	Administració General de l'Estat	Proposta de Directiva sobre residus plàstics (Iniciativa popular)	Residus
		Planificació energètica de l'Estat espanyol 2011-2022:	
		• Pla d'estalvi i eficiència energètica 2011-2022	Canvi climàtic
		• Pla d'Acció Nacional d'Energies Renovables 2011-2020	
		• Pla d'Energies Renovables 2011-2020	
		Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta. Horitzó 2007-2012-2020	Canvi climàtic
		Pla nacional d'adaptació al canvi climàtic	Canvi climàtic
		Pla Nacional de la Qualitat de l'Aire i Protecció Atmosfèrica 2013-2016 (Pla Aire)	Qualitat de l'aire
		Pla Estratègic d'Infraestructures de Transport 2005-2020	Transport
		Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) (2016-2022)	Residus
		Programa Estatal de Prevenció de residuos (2014-2020)	

Dels programes en el marc de referència estatal cal mencionar el **Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022**. Aquest pla pretén servir de guia per al desenvolupament de polítiques específiques que millorin la gestió dels residus, promoure la disminució de la seva generació i impulsar el seu tractament en coordinació amb les Comunitats Autònomes i Ens locals. El PEAR inclou el tractament específic de diferents fluxos de residus amb objectius ambientals concrets.

¹ Decisió número 1386/2013/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 20 de novembre de 2013.

² COM(2010) 2020 final.

³ COM(2015) 614 final.

⁴ COM(2005) 666 final.

⁵ COM(2005) 670 final.

⁶ COM(2011) 21 final.

⁷ COM(2011) 571 final.

⁸ COM(2015) 614 final.

⁹ COM(2018) 28 final.

¹⁰ COM(2013) 216 final.

2.2. Marc de referència autonòmic

Els principals plans, programes i estratègies en l'àmbit autonòmic en matèria de residus es mostren a la Taula 2.2.1.

Taula 2.2.1. Marc de referència autonòmic, metropolità i local

Àmbit	Adm.	Principals plans, programes i estratègies	Sector
Autonòmic	Generalitat de Catalunya	Pla Territorial General de Catalunya ¹¹	Territori
		Plans Territorials Parciais ¹²	Territori
		Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals 2012-2020 (PINFRECAT) ¹³	Residus
		Programa d'actuacions per a la gestió dels fangs residuals generats en els processos de depuració d'aigües residuals urbanes	Residus
		Pla estratègic de la fertilització agrària i gestió de les dejeccions ramaderes a Catalunya 2013-2016	Residus
		Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2013-2020 (PRECAT20) ¹⁴	Residus
		Programa de gestió de residus de Catalunya (PROGEMIC) – integrat dins el PRECAT20.	Residus
		Estratègia catalana d'ecodisseny per a una economia circular i ecoinnovadora	Ecodisseny
		Estratègia d'Impuls a l'economia verda i a l'economia circular	Economia i sostenibilitat
		Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya 2026	Sostenibilitat
		Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) ¹⁵	Espais Naturals
		Xarxa Natura 2000 ¹⁶	Espais Naturals
		Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020 ¹⁷	Energia i canvi climàtic
		Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, horitzó 2020 ¹⁸	Qualitat de l'aire
		Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic Horitzó 2013-2020 (ESCACC)	Canvi climàtic
Metro-polità	AMB	Programa metropolità de gestió de residus municipals 2009-2016	Residus
		Pla de Sostenibilitat ambiental de l'àrea metropolitana de Barcelona (PSAMB) 2014-2020	Sostenibilitat
		Programa metropolità d'educació per a la sostenibilitat 2014-2020 (PMES)	Educació i sostenibilitat
		Pla Clima i Energia 2030 de l'AMB	
Local	Ajunt.	Plans locals de prevenció de residus a Catalunya	Residus
		Estratègia catalana de residu zero ¹⁹	Residus

En l'àmbit autonòmic català cal destacar el **Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos a Catalunya 2020 (PRECAT20)** i el **Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya 2013-2020 (PINFRECAT20)**.

¹¹ Llei 1/1995 d'aprovació del Pla territorial general de Catalunya.

¹² Elaboració i tramitació d'acord amb el Reglament aprovat mitjançant el Decret 142/2005, de 12 de juliol.

¹³ Real Decret 209/2018, de 6 d'abril

¹⁴ Real Decreto 210/2018, de 6 de abril

¹⁵ Decret 328/1992, de 14. Darrera ampliació de la delimitació a data de 9 de novembre de 2010.

¹⁶ Acord de Govern 112/2006, de 5 de setembre. Posteriorment s'han ampliat diverses ZEPA i espais de la Xarxa Natura 2000, la darrera per Acord de Govern 150/2009, de 29 de setembre.

¹⁷ Acord de Govern 97/2012, de 9 d'octubre.

¹⁸ Aprovat mitjançant l'Acord de Govern GOV/127/2014.

¹⁹ 9 municipis de l'AMB en formen part: Badia del Vallès, Castelldefels, Cerdanyola del Vallès, Molins de Rei, El Papiol, Ripoll, Sant Cugat del Vallès, Santa Coloma de Gramenet i Torrelles de Llobregat.

El Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos a Catalunya 2020 (PRECAT20) és l'instrument que disposa la Generalitat de Catalunya per afrontar els reptes estratègics i objectius en matèria de prevenció i gestió de residus.

El PRECAT20 integra els anteriors programes de gestió de residus de Catalunya realitzats d'acord amb l'origen de generació: el Programa de Gestió dels Residus Municipals a Catalunya (PROGEMIC), el Programa de Gestió dels Residus Industrials a Catalunya (PROGRIC) i el Programa de Gestió dels Residus de Construcció a Catalunya (PROGROC). D'aquesta manera, el PRECAT20 esdevé un programa de caràcter general basat en els fluxos materials de residus i en el qual s'enforteix la condició de residu com a recurs així com les sinergies entre la gestió dels diferents fluxos materials. La prevenció és l'aspecte principal del model de gestió de residus que planteja el PRECAT20. S'entén que amb una menor generació de residus, es consumeixen menys matèries primeres, els impactes es redueixen, la posterior gestió esdevé més simple i matèries primeres secundàries que s'obtenen són de més qualitat. El reciclatge o valorització material es prioritzen abans que la valorització energètica i l'eliminació (incineració amb baixos nivells de recuperació i eficiència energètica i disposició controlada). Així doncs, els materials que puguin ser reciclats se seleccionaran i es reciclaran per tal que esdevinguin nous recursos que es puguin introduir altre cop a l'economia. Finalment, quan la valorització material no és possible, els residus es poden destinar a valorització energètica i eliminació.

El Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya 2013-2020 (PINFRECAT20) és l'instrument de planejament que ha de permetre el desenvolupament i la implantació efectiva del Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2013-2020 (PRECAT20) pel que fa a l'àmbit de les infraestructures de gestió de residus municipals. Així doncs, el PINFRECAT20 esdevé el marc de referència per a la implantació equilibrada i ordenada en el territori de les infraestructures per al tractament de residus a Catalunya.

El PINFRECAT20 afecta fonamentalment a:

- Plantes de tractament mecànic i biològic de la fracció resta dels residus municipals.
- Plantes de tractament biològic de la fracció orgànica dels residus municipals.
- Instal·lacions de valorització energètica.
- Dipòsits controlats de tipus II per residus no peril·losos.

El PINFRECAT20 afecta tant a les infraestructures existents com les que es preveu de nova implantació, així com els centres logístics de recepció i transferència de residus.

2.3. Marc de referència metropolità i local

El **Programa metropolità de gestió de residus municipals 2009-2016** era, fins just abans de publicar el PREMETS, el marc d'actuació en matèria de gestió de residus municipals al territori de l'AMB (vegeu Taula 2.2.1). Aquest programa presenta els objectius següents:

- Reduir un 10% la generació de residus, o el màxim que sigui possible, mitjançant accions de prevenció.
- Optimitzar les instal·lacions de tractament de residus per tal d'arribar a un reciclatge de més del 50% dels residus generats.

- Garantir el tractament de 100% de totes les fraccions dels residus municipals o assimilables, inclosa la fracció resta. El tractament de la fracció resta és fonamental per recuperar-ne els materials aprofitables i produir biogàs i compost.
- Prioritzar la valorització energètica del rebuig abans de la deposició.

El **Pla de sostenibilitat ambiental de l'Àrea Metropolitana de Barcelona 2014-2020 (PSAMB)**, és el full de ruta per establir les línies estratègiques d'actuació, així com les mesures i accions concretes a desenvolupar per a la sostenibilitat ambiental a diferents escales: el conjunt del territori metropolità, la mateixa institució i els municipis que en formen part. La visió del PSAMB és la de consolidar l'AMB com a referent en la implantació de polítiques amb criteris de sostenibilitat, enfortint la protecció del medi ambient, la biodiversitat i la de mitigació i adaptació al canvi climàtic, per a una millor qualitat dels ciutadans en coherència amb el repte de "sostenibilitat i canvi climàtic" establert en el Pla Estratègic Metropolità de Barcelona.

El **Programa Metropolità d'educació per a la sostenibilitat 2014-2020 (PMES)**, és el full de ruta per traçar l'enfocament i les principals prioritats en matèria de sensibilització i educació per a la sostenibilitat en l'àmbit competencial de l'AMB i en estreta col·laboració amb els 36 municipis que conformen l'àmbit territorial metropolità. Aquest programa té cerca que l'educació per a la sostenibilitat inclogui tots els components de l'educació per tal de fomentar l'aprenentatge continu i al llarg de tota la vida amb l'objectiu de fomentar la transformació social i assolir un model de vida més sostenible en tots els sentits.

A l'àmbit local, cal destacar els **Plans locals de prevenció de residus a Catalunya**, derivats del Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PROGREMIC) 2007 – 2012. Segons aquest últim, els plans locals de prevenció de residus han de:

- Donar un marc de referència a les actuacions puntuals que es realitzen al municipi.
- Establir objectius de prevenció i dissenyar una estratègia d'actuació a mitjà i llarg termini.
- Fomentar la participació i sensibilització dels diferents agents implicats.

L'**Estratègia Catalana Residu i Emissió Zero (ECRZ)**, és una iniciativa que respon a la demanda del moviment social per una revisió dels sistemes de producció i consum sota la premissa de la prevenció i el canvi de consideració dels residus com a recursos susceptibles de ser reintroduïts al cicle dels materials. Nou municipis de l'AMB en formen part.

Per últim, el **Pla Clima i Energia 2030** de l'AMB inclou l'estratègia metropolitana per tal d'assolir els objectius europeus de reducció de les emissions de CO₂ i de transició energètica i millora de l'eficiència energètica, subscrits als Acords internacionals de canvi climàtic. Entre els diferents objectius que s'hi mencionen, hi ha el compromís de reduir un 43% les emissions en l'àmbit d'influència dels serveis de l'AMB (tractament dels residus, cicle de l'aigua, mobilitat, etc.) mitjançant el compromís de reducció de 57 empreses i instal·lacions pròpies i concessionàries.

3 REQUERIMENTS JURÍDICS

El present capítol presenta els requeriments jurídics en l'àmbit europeu, estatal o autonòmic que poden tenir algun tipus de relació amb el PREMETS. Aquests es resumeixen en la Taula 2.3.1:

Taula 2.3.1. Requeriments jurídics en l'àmbit europeu, estatal o autonòmic

Àmbit	Adm.	Normativa de residus
Europeu	Unió Europea	<p>Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre residus i per la qual es deroguen determinades Directives</p> <p>Decisió 2003/33/CE, de 19 de desembre de 2002, per la que s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 1999/31/CE</p> <p>Directiva 1999/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus</p> <p>Directiva 2010/75/UE, de 24 de novembre de 2010, relativa a les emissions industrials</p>
Estat	Administració General de l'Estat	<p>Llei 22/2011, de 28 de juliol de 2011, de residus i sòls contaminats</p> <p>Reial Decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús</p> <p>Reial Decret 815/2013, de 18 d'octubre de 2013, sobre emissions industrials</p> <p>Reial Decret 1481/200151, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador</p> <p>Reial Decret 653/2003, de 30 de maig de 2003, sobre incineració de residus</p>
Autonòmic	Generalitat de Catalunya	<p>Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic</p> <p>Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)</p> <p>Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20)</p> <p>Decret 87/2010, de 29 de juny pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals</p> <p>Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals</p> <p>Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora de residus</p> <p>Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats</p> <p>Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats</p> <p>Llei 8/2008 de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus</p> <p>Decret 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus</p> <p>Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats</p>

De tota la normativa en matèria de residus que s'ha mostrat en la taula anterior, es considera que la Directiva 2008/98, la Llei estatal 22/2011, el Decret legislatiu 1/2009 d'àmbit català, i els Reials Decrets pels quals s'aproven el PRECAT20 i el PINFRECAT20 constitueixen la normativa bàsica en matèria de residus a partir de la qual es fixa la jerarquia d'operacions que impera la gestió dels residus, els principals objectius associats a aquesta gestió, i la distribució de competències respecte a la mateixa. En els següents apartats es detalla cada una de les esmentades normatives.

3.1. Requeriments jurídics en matèria de residus en l'àmbit europeu

La **Directiva 2008/98/CE** estableix el marc jurídic de la Unió Europea per a la gestió dels residus. Aquesta Directiva estableix mesures encaminades a la protecció del medi ambient i la salut de les persones mitjançant la reducció dels impactes globals de l'ús dels recursos i la reducció dels impactes de la generació i gestió dels residus.

La Directiva pretén canviar la relació existent entre creixement econòmic i producció de residus i, donat el potencial de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle associats a la gestió de residus, fomentar l'adopció de mesures relacionades amb la gestió de residus que vagin encaminades a la lluita contra el canvi climàtic.

Així doncs, com a consideracions bàsiques, la Directiva Marc de Residus:

- Regula la jerarquia en la gestió de residus (prevenció, preparació per a la reutilització, reciclatge, altres tipus de valorització i eliminació).
- Defineix els subproductes com a "una substància o material, resultant d'un procés de producció, la finalitat del qual no sigui la producció d'aquesta substància o objecte".
- Estableix els criteris de fi de la condició de residu d'un producte que hagi estat transformat mitjançant operacions de valorització material.
- Estableix objectius quantitatius per a la reutilització i el reciclatge de certs residus i l'obligació de realitzar una recollida selectiva per a les fraccions de paper, metall, plàstic i vidre, com a mínim.
- Incorpora els residus perillosos i olis usats en el seu àmbit d'aplicació.
- Introdueix la nomenclatura "bioresidus" per a referir-se als "residus biodegradables de jardins i parcs, residus alimentaris i de cuina procedents dels domicilis, serveis de restauració col·lectiva i establiments de consum al detall, i residus comparables procedents de plantes de transformació d'aliments". Estableix, a més, que els Estats membres impulsin mesures per al foment de la recollida d'aquests residus.
- Obliga a elaborar plans de gestió i programes de prevenció de residus.
- Reforça i amplia la responsabilitat del productor en la gestió dels residus.
- Obliga a establir una xarxa adequada d'instal·lacions d'eliminació i d'instal·lacions per a la valorització de residus municipals.

3.2. Requeriments jurídics en matèria de residus en l'àmbit estatal i autonòmic

Pel que fa als requeriments jurídics en matèria de residus en l'àmbit estatal, la Directiva Marc de Residus ha estat transposada al dret espanyol mitjançant la **Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats**, la qual ha estat modificada per:

- La Llei 5/2013, per la qual es modifiquen la Llei 16/2002, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de residus i sòls contaminats.
- El Reial Decret-Llei 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient.
- La Llei 11/2012 de 19 de desembre, de mesures urgents en matèria de medi ambient.

L'objectiu de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats és regular la gestió dels residus mitjançant mesures que previnguin la seva generació i mitiguin els impactes adversos sobre la salut humana i el medi ambient associats a la seva generació i gestió. Per altra banda també té per objecte regular el règim jurídic dels sòls contaminats i el règim de trasllat de residus a l'interior de l'Estat i cap a altres països.

Pel que fa als requeriments jurídics en matèria de residus en l'àmbit autonòmic, cal destacar el **Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol**, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora de residus.

L'objecte del Decret Legislatiu 1/2009 és la millora de la gestió dels residus en l'àmbit territorial de Catalunya i en el marc de les competències de la Generalitat en matèria d'ordenació del territori, de protecció del medi ambient i de preservació de la natura.

En aquest sentit, aquesta Llei aspira a millorar la qualitat de vida de la ciutadania de Catalunya, assolir un alt nivell de protecció del medi ambient i vetllar perquè la gestió de residus es realitzi sense posar en perill la salut de les persones ni el medi ambient mitjançant:

- la prevenció dels riscos per a l'aigua, l'aire, el sòl, la flora i la fauna,
- l'eliminació de les molèsties per sorolls i olors,
- el respecte al paisatge i els espais naturals i, especialment, els espais protegits,
- l'impediment de l'abandonament, l'abocament i en general, tota disposició incontrolada de residus,
- el foment, per aquest ordre, de la prevenció i la reducció de la producció dels residus i llur perillositat, el reciclatge i altres formes de valorització material.

El text refós estableix les competències de les d'administracions públiques en matèria de gestió de residus. Els municipis són els encarregats de gestionar els residus municipals, incloent-hi la recollida selectiva i la Generalitat de Catalunya té l'obligació d'elaborar la planificació de la gestió de residus i establir les mesures necessàries per a garantir una adequada gestió d'aquests.

Una altre normativa que cal destacar, és la referent a la lluita contra el canvi climàtic i el paper de la política de gestió de residus en aquest àmbit. La Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, del parlament de Catalunya, en el seu article 22, de residus estableix que les mesures que s'adoptin en matèria de residus han d'anar encaminades a reduir la vulnerabilitat de la població i les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, prioritzant l'estratègia de residu zero a fi d'estalviar material i de reduir-ne el processament, especialment en la reducció i penalització dels productes envasats amb un ús intensiu de combustibles fòssils, i concretament han d'anar encaminades a:

- a) L'avaluació de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle derivades de la gestió dels residus. S'ha de fer un seguiment anual de les reduccions d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle degudes al millorament en la gestió de residus.
- b) L'aplicació de la jerarquia següent pel que fa a les opcions de gestió de residus: la prevenció, la preparació per a la reutilització, el reciclatge, la valorització energètica o qualsevol altre tipus de valorització i, finalment, l'eliminació.
- c) El foment de la recollida selectiva, especialment de la matèria orgànica, per a evitar-ne la deposició en dipòsitss.
- d) La incorporació de mesures de reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle dels dipòsits controlats i l'ús de combustible procedent de residus.
- e) La substitució de matèries primeres per subproductes o materials procedents de la valorització de residus per a afavorir la creació d'una economia circular.

Tots aquests criteris es tindran en compte en les diferents fases d'elaboració de l'EAE.

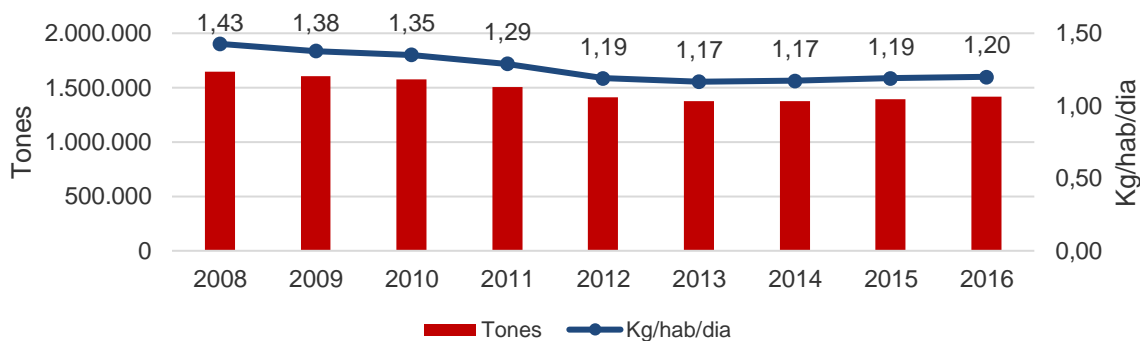
4 SÍNTESI DE LA DIAGNOSI DEL SISTEMA DE GESTIÓ DE RESIDUS: ESCENARI BASE

En aquest apartat es descriuen aquells aspectes de funcionament del sistema de recollida que són més rellevants de cara a analitzar les repercussions del PREMET25 en el medi ambient i la salut de les persones. Es repassa la dinàmica temporal en els darrers anys i la situació actual (2016) de la generació de residus, la bossa tipus, la recollida selectiva, el tractament i el destí final dels residus municipals del conjunt de l'àrea metropolitana de Barcelona. Per últim, es presenta un resum de quins són els factors que condicionen la recollida selectiva de residus municipals en aquest mateix àmbit.

4.1. Generació de residus

Les polítiques de residus han d'apostar de forma decidida per la prevenció com a màxima prioritat en les polítiques de residus, per disminuir la generació de residus i evitar l'esgotament dels recursos. A grans trets, la generació de residus tant pel que fa als valors absoluts com per habitant a l'àmbit metropolità durant els darrers anys es pot dividir en dues etapes diferenciades. Una primera, que es manifesta des de l'any 2008 fins al 2013, en la que la generació de residus experimenta una important reducció (d'un 17% aproximadament). I una segona etapa que comença el 2014 fins a l'actualitat, en què hi ha un lleuger increment en la generació de residus (Gràfic 4.1.1). El 2016, la generació de residus municipals a l'àmbit de l'AMB va ser d'1,20 kg per habitant i dia, que ha tornat a nivells de 2012.

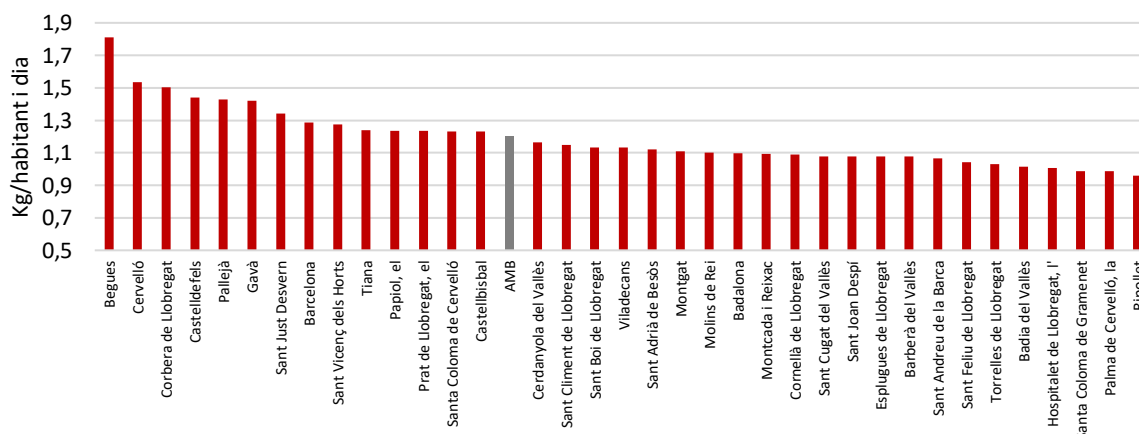
Gràfic 4.1.1. Generació de residus municipals total (tones) i per habitant (kg/habitant i dia). Conjunt de municipis de l'AMB. 2008-2016



Font: AMB

Les dades a escala de municipi mostren diferències importants entre aquests. El 2016, el municipi de l'AMB que va generar més residus per càpita va ser Begues amb 1,81 kg/hab. i dia, i el municipi que en va generar menys va ser Ripollet amb 0,81 kg/hab. i dia (Gràfic 4.1.2).

Gràfic 4.1.2. Generació de residus municipals per habitant (kg/habitant i dia). Municipis de l'AMB. 2016



Font: AMB

La bossa tipus

Per entendre la generació dels residus municipals i la gestió que se n'haurà de fer, també s'ha d'analitzar la composició dels residus municipals, mitjançant l'estudi de la bossa tipus. A continuació es fa un repàs de la composició mitjana dels residus a Catalunya, i a l'àmbit de l'AMB, mitjançant l'estudi de la bossa tipus i la seva distribució en les diferents fraccions.

A Catalunya, la composició mitjana dels residus ha variat lleugerament en els últims anys, tal com es mostra en la Taula 4.1.1. i la Gràfic 4.1.3. En general, totes les fraccions principals mantenen la mateixa proporció entre elles al llarg del temps: la fracció majoritària és la matèria orgànica, seguida del paper i cartró, plàstic i vidre. Si s'analitza amb més detall, es pot observar que la proporció de la fracció paper i cartró i plàstic han disminuït un 27% del 2004 al 2014. En canvi la proporció del vidre ha augmentat un 17,5%. El fet que la proporció de la fracció vegetal ha disminuït un 100% es dona perquè l'any 2014 la fracció vegetal es comptabilitza dins de la fracció matèria orgànica. D'una manera semblant la proporció de la fracció "altres" ha disminuït un 61%, però aquesta disminució es dona perquè l'any 2013 i 2014 la fracció altres se subdivideix en altres fraccions com les runes, teixits sanitaris i metalls.

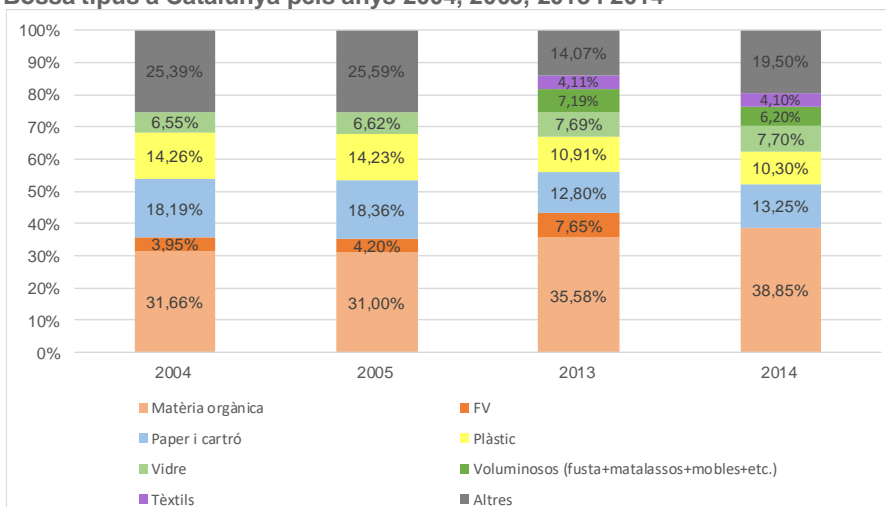
Taula 4.1.1. Bossa tipus a Catalunya pels anys 2004, 2005, 2013 i 2014

Fracció	2004	2005	2013	2014	Δ (2004-14)
Matèria orgànica	31,66%	31,00%	35,58%	38,85%	22,71%
Fracció Vegetal	3,95%	4,20%	7,65%	0,00%	-100,00%
Paper i cartró	18,19%	18,36%	12,80%	13,25%	-27,16%
Plàstic	14,26%	14,23%	10,91%	10,30%	-27,77%
Vidre	6,55%	6,62%	7,69%	7,70%	17,56%
Voluminosos (fusta+matalassos+mobles+etc.)			7,19%	6,20%	
Tèxtils			4,11%	4,10%	
Altres	25,39%	25,59%	4,27%	9,80%	-61,40%
Runes			3,87%	3,80%	
Tèxtil sanitari			3,63%	3,50%	
Metalls			2,28%	2,40%	

Nota: Actualment quan es fan les caracteritzacions per realitzar la bossa tipus, no es separa la cel·lulosa, sinó que la cel·lulosa no tintada es deixa al grup de la matèria orgànica i la tintada al grup Paper i Cartró. Per això per realitzar la bossa tipus del 2013 s'ha dividit la cel·lulosa per dos i s'ha afegit una meitat a la fracció orgànica i una altra a la fracció P/C. També se li ha sumat la humitat

Font: AMB

Gràfic 4.1.3. Bossa tipus a Catalunya pels anys 2004, 2005, 2013 i 2014



Nota: 2013 – altres (3,87 % runa; 3,63% tèxtil sanitari; 2,28% metalls) i 2014-altres (3,8% runa; 3,5% tèxtil sanitari; 2,4% metalls). Actualment quan es fan les caracteritzacions per realitzar la bossa tipus, no es separa la cel·lulosa, sinó que la cel·lulosa no tintada es deixa al grup de la matèria orgànica i la tintada al grup Paper i Cartró. Per això per realitzar la bossa tipus del 2013 s'ha dividit la cel·lulosa per dos i s'ha afegit una meitat a la fracció orgànica i una altra a la fracció P/C. També se li ha sumat la humitat.

Font: AMB

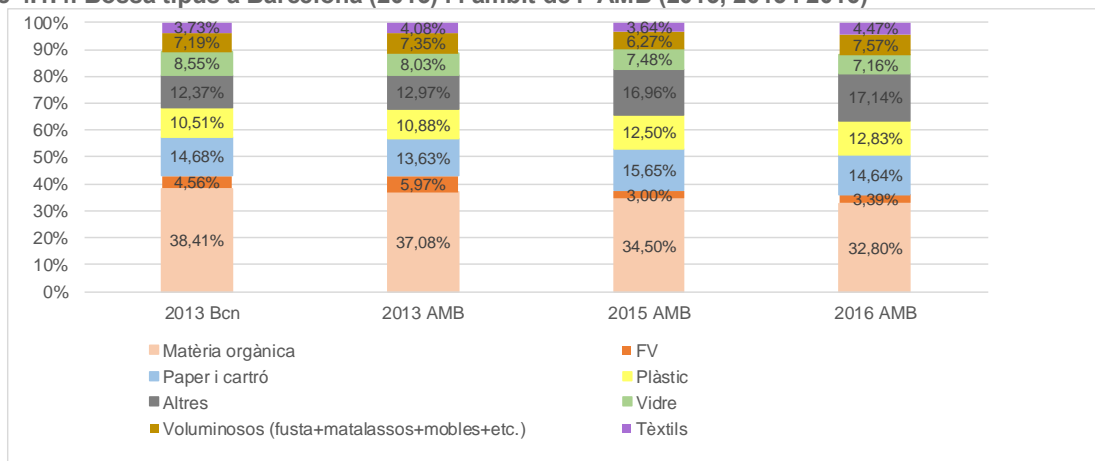
A l'àmbit de l'AMB la composició mitjana dels residus també ha variat lleugerament en els últims anys, tal com es mostra en la Taula 4.1.2 i en el Gràfic 4.1.4. Tant a la ciutat de Barcelona (2013) com en l'àrea metropolitana de Barcelona (2013, 2015, 2016) la fracció majoritària és la matèria orgànica, seguida del paper i cartró, plàstic i vidre. En el cas de l'AMB, és notòria la disminució de la fracció vegetal i de la matèria orgànica.

Taula 4.1.2. Bossa tipus a Barcelona (2013) i AMB (2013, 2014, 2015 i 2016)

Fracció	2013 Bcn	2013 AMB	2015 AMB	2016 AMB	Δ (2013-16) AMB	Δ (AMB-BCN) 2013
Matèria orgànica	38,41%	37,08%	34,50%	32,80%	-11,55%	-3,45%
Fracció Vegetal	4,56%	5,97%	3,00%	3,39%	-43,25%	30,98%
Paper i cartró	14,68%	13,63%	15,65%	14,64%	7,43%	-7,17%
Plàstic	10,51%	10,88%	12,50%	12,83%	17,94%	3,52%
Vidre	8,55%	8,03%	7,48%	7,16%	-10,81%	-6,06%
Voluminosos (fusta+matalassos+mobles+etc.)	7,19%	7,35%	6,27%	7,57%	2,98%	2,19%
Tèxtils	3,73%	4,08%	3,64%	4,47%	9,43%	9,48%
Altres	4,29%	4,24%	4,99%	5,47%	29,10%	-1,21%
Runes	2,56%	3,08%	5,14%	5,47%	77,51%	20,48%
Tèxtil sanitari	3,33%	3,47%	4,55%	3,95%	13,76%	4,17%
Metalls	2,20%	2,18%	2,28%	2,25%	3,23%	-1,01%

Font: AMB

Gràfic 4.1.4. Bossa tipus a Barcelona (2013) i l'àmbit de l'AMB (2013, 2015 i 2016)



Font: AMB

4.2. Recollida selectiva

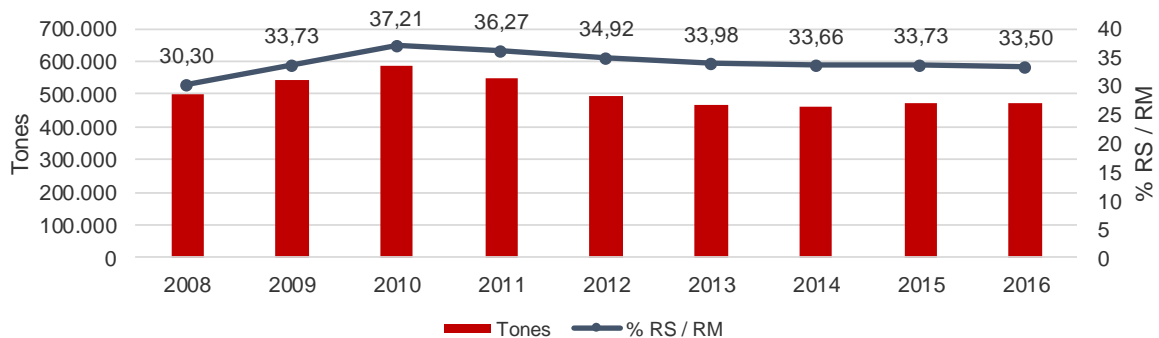
La millora de les taxes de recollida selectiva, en especial de la matèria orgànica, és un dels principals reptes de cara a aconseguir complir els objectius europeus en matèria de reciclatge i preparació per a la reutilització. A continuació es fa un repàs de les xifres de recollida selectiva de les diferents fraccions en l'àmbit de l'AMB.

Dinàmica temporal

La recollida selectiva en el conjunt de municipis de l'AMB va ser de 474.561 tones totals l'any 2016, el que representa un 33,5% dels residus generats (Gràfic 4.2.1). Aquest percentatge de recollida selectiva, està lluny encara del que estableix les directives europees (50%) i el PRECAT (60%) pel 2020. Segons les dades, es pot observar que hi ha hagut una certa estabilització en les tones de recollida selectiva a partir de l'any 2012.

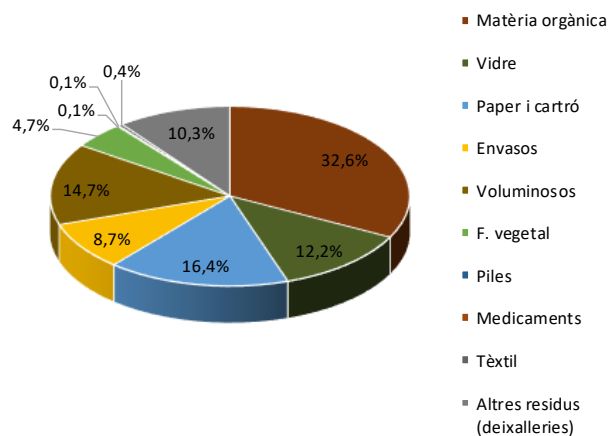
En resum, cal destacar una estabilització en el total de tones de recollida selectiva en els darrers 5 anys (des de 2011) (Gràfic 4.2.1). La matèria orgànica, que és la fracció que té més pes al representar gairebé el 33% del total de residu recollit de manera selectiva, ha disminuït lleugerament la seva taxa de recollida selectiva (Gràfic 4.2.2, Gràfic 4.2.3). Una tendència similar ha seguit el paper i cartró, que respectivament representa el 16,4% de la recollida selectiva. Contràriament, el vidre i els envasos han incrementat la seva taxa de recollida en els anys més recents dels que es disposa de dades. No obstant això, tots dos tipus de residus només sumen aproximadament el 21% del total de residus que es recullen selectivament.

Gràfic 4.2.1. Evolució de la recollida selectiva. Tones i taxa de recollida selectiva (% total recollida selectiva (RS) / total residus municipals (RM)) 2008-2016



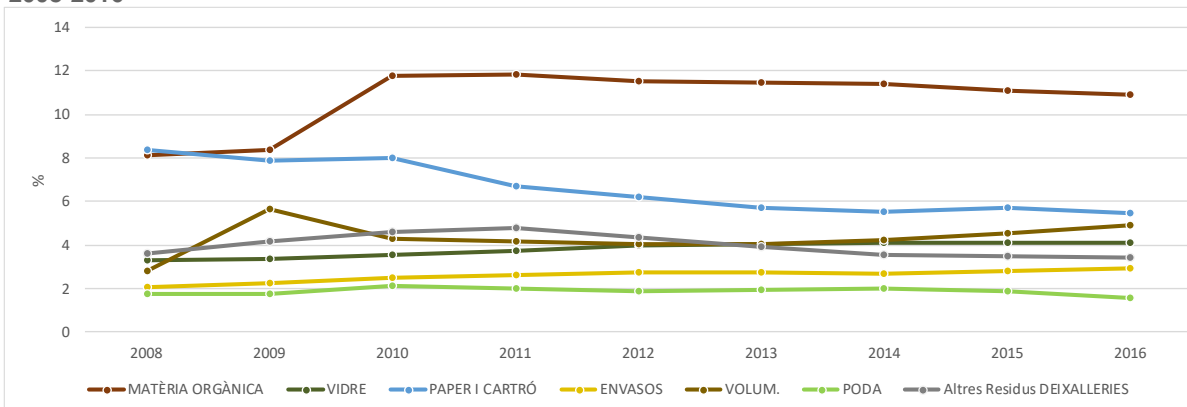
Font: AMB

Gràfic 4.2.2. Fraccions de residus recollits selectivament. Conjunt de municipis de l'AMB. 2016



Font: AMB

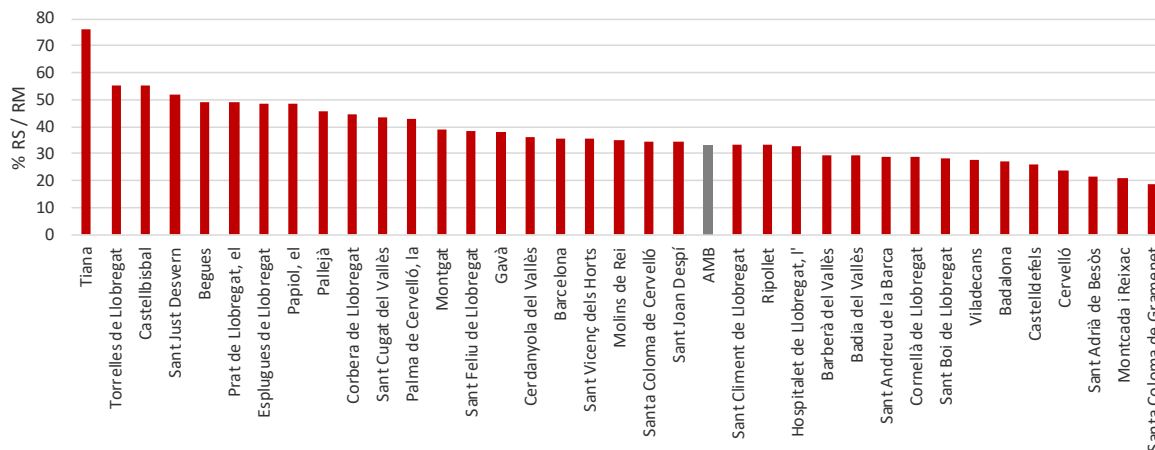
Gràfic 4.2.3. Evolució de les fraccions de residus recollits selectivament. Conjunt de municipis de l'AMB. 2008-2016



Font: AMB

Si s'observa les dades de recollida selectiva desagregades pels municipis de l'AMB, només el municipi de Tiana compleix l'objectiu del 60% (Gràfic 4.2.4). Aquest fet es pot deure al fet que Tiana té implementat el sistema de recollida selectiva porta per porta des de l'any 2000. Altrament, només tres municipis superen el llindar del 50% (Torrelles de Llobregat, Castellbisbal, Sant Just Desvern).

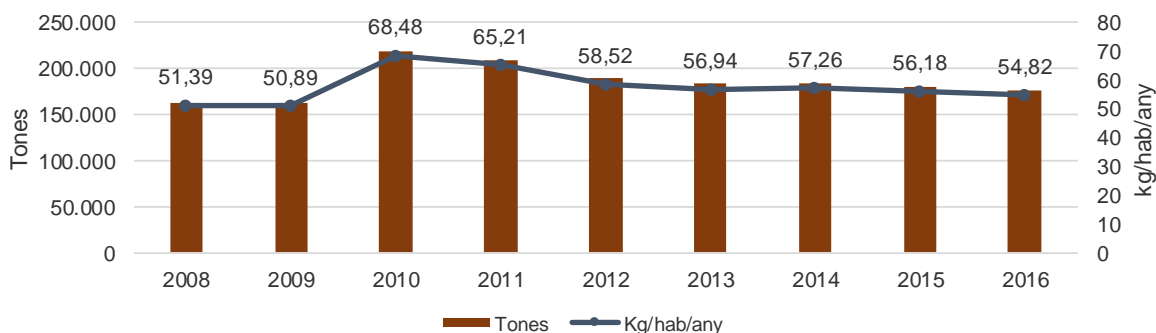
Gràfic 4.2.4. Taxa de recollida selectiva (% RS / RM). Municipis de l'AMB. 2016



Font: AMB

Si s'analitza l'evolució de la fracció de matèria orgànica (FORM i fracció vegetal) de la recollida selectiva, s'observa una reducció, i posteriorment una certa estabilització, en el pes total recollit en el període 2010 – 2016 (Gràfic 4.2.5). Aquest fet es reflecteix en una reducció d'aproximadament de 12 kilograms de la recollida selectiva d'aquest residu per persona i any en el mateix període.

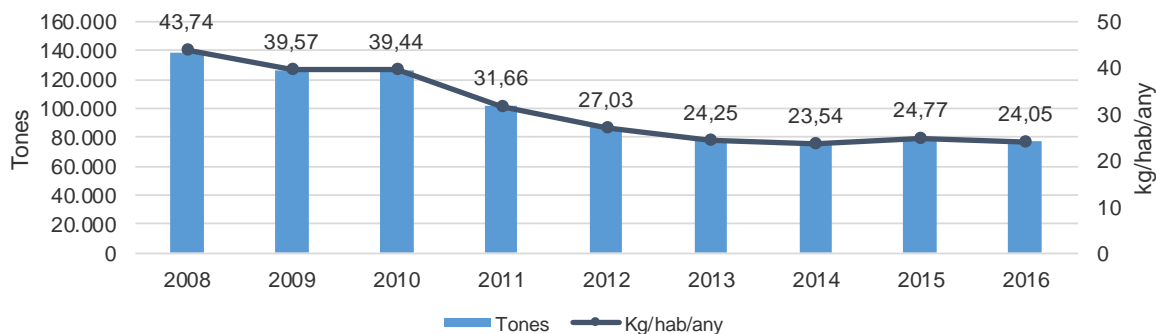
Gràfic 4.2.5. Evolució de la recollida de la matèria orgànica total (tones de FORM + fracció vegetal) i per habitant (kg/habitant i dia). Conjunt de municipis de l'AMB. 2008-2016



Font: AMB

En relació a la fracció de paper i cartró, aquesta també presenta una disminució en el pes total recollit, però en aquest cas de manera més notòria (Gràfic 4.2.6). Entre el 2008 i 2016, s'ha recollit uns 19 kilograms menys de paper i cartó per persona a l'any.

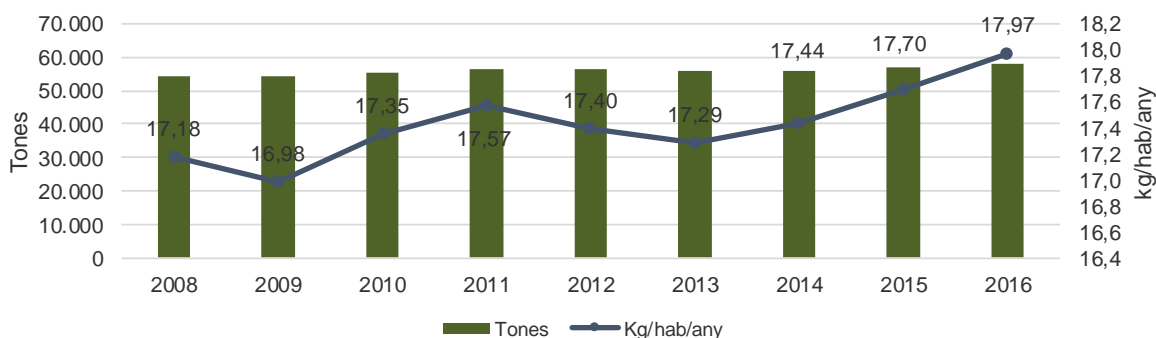
Gràfic 4.2.6. Evolució de la recollida del paper i cartró per habitant (kg/habitant i dia). Conjunt de municipis de l'AMB. 2008-2016



Font: AMB

En el cas del vidre, aquest residu presenta una tendència contrària en relació als dos casos anteriors. Després d'un cert període d'estancament, des del 2013 s'ha anat incrementat de manera lleu la quantitat en pes d'aquest residu que s'ha recollit de manera selectiva (Gràfic 4.2.7).

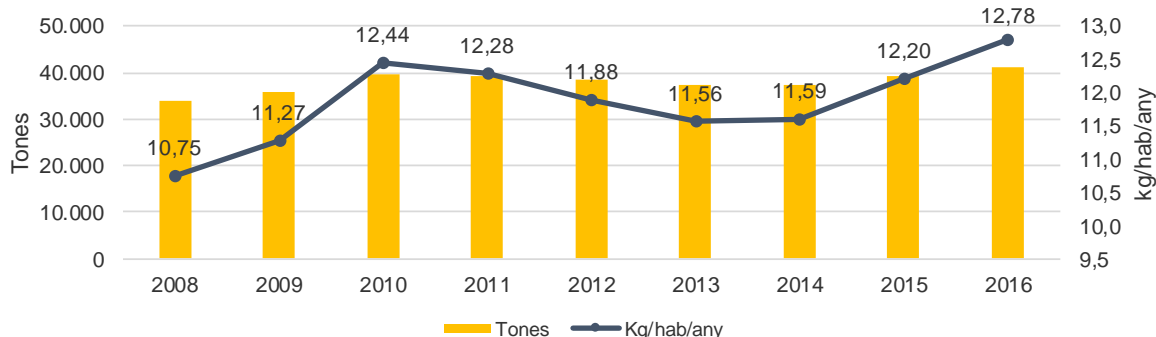
Gràfic 4.2.7. Evolució de la recollida del vidre per habitant (kg/habitant i dia). Conjunt de municipis de l'AMB. 2008-2016



Font: AMB

És molt similar la tendència de la recollida selectiva dels envasos. Aquesta fracció també ha presentat una certa disminució del 2010 fins al 2013, i a partir d'aquest any s'ha anat incrementat progressivament (Gràfic 4.2.8). Entre el 2013 i 2016, s'ha recollit uns 1,2 kilograms més d'envasos per persona a l'any.

Gràfic 4.2.8. Evolució de la recollida del envasos per habitant (kg/habitant i dia). Conjunt de municipis de l'AMB. 2008-2016



Font: AMB

Del total dels residus municipals procedents de la recollida selectiva el 2016 (Gràfic 4.2.2), la matèria orgànica és la fracció més important, ja que representa un 32,57% del total (154.554 Tn), seguit del paper/cartró (16,35%). Els residus voluminosos representen un 14,65% i els segueixen el vidre amb un 12,22%.

4.3. Tractament i destí final dels residus

Com ja s'ha comentat, dins de les competències de l'AMB es troba el tractament dels residus d'origen municipal o assimilable generat en el seu territori metropolità. A fi de realitzar-ne el tractament correcte l'AMB disposa d'un seguit d'instal·lacions amb capacitat per a tractar la FORM, ERE, RVOL, RV i la RESTA. El paper i cartró i el vidre es gestionen directament en gestors autoritzats.

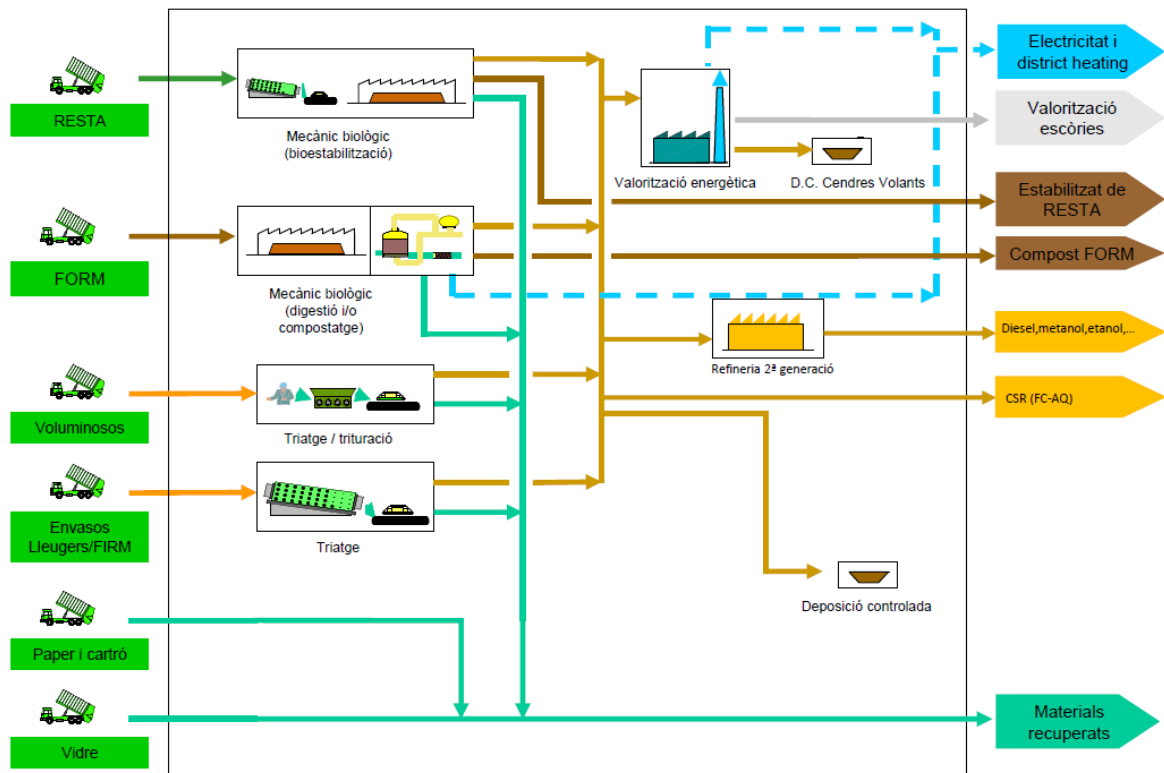
Les principals instal·lacions disponibles per a cadascuna de les fraccions recollides es presenten a continuació:

Taula 4.3.1. Principals instal·lacions disponibles per al tractament de les diferents fraccions a l'AMB. 2018.

Fracció	Instal·lació	Ubicació
FORM	Planta de compostatge	Torrelles de Llobregat
FORM	Planta de compostatge	Sant Cugat del Vallès
FORM	Ecoparc I	Zona Franca
FORM	Ecoparc II	Montcada i Reixac
ERE/FIRM	Planta de triatge	Gavà Viladecans
ERE/FIRM	Planta de triatge	Montcada i Reixac
ERE/FIRM	Planta de triatge (FIRM)	Molins de Rei
RVOL	Planta gestió de voluminosos	Gavà Viladecans
RVOL	Planta Intercomarcal de reciclatge	Sabadell
RV	Metrocompost	Castelldefels
RV	Planta de compostatge	Sant Cugat del Vallès
RESTA	Ecoparc I	Zona Franca
RESTA	Ecoparc II	Montcada i Reixac
RESTA	Planta Integral de Valorització de Residus - TMB	Sant Adrià del Besòs
RESTA	Ecoparc IV	Hostalets de Pierola

El model general de tractament de residus a l'AMB és el següent:

Figura 4.3.1. Model general de tractament de residus a l'AMB



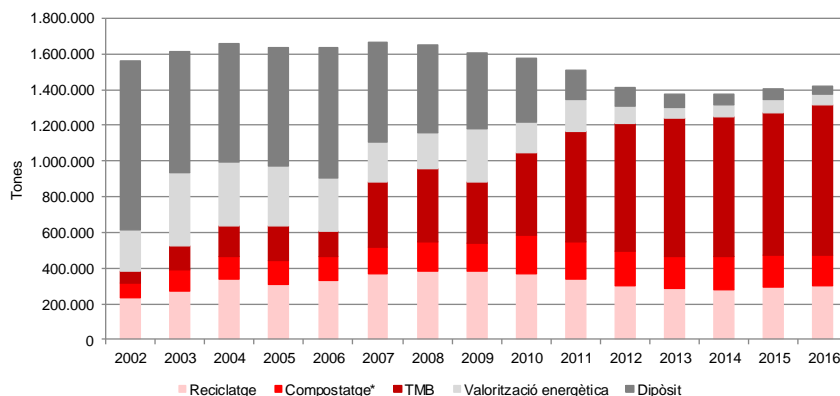
Font: AMB

Destí final dels residus

L'evolució del destí final dels residus municipals (Gràfic 4.3.1) mostra que les tones de residus destinades a la valorització energètica i la deposició en dipòsits controlats ha disminuït notablement des del 2002 i es destaca la forta davallada que va tenir lloc el 2011. Això es deu majoritàriament al funcionament dels Ecoparcs que des d'aleshores han permès tractar més de la meitat dels residus de la fracció RESTA que se sotmet a un procés de tria i recuperació de materials. En concret, l'any 2016, un 92% dels residus municipals generats a l'àmbit de l'AMB han rebut algun tipus de tractament, en línia amb l'objectiu de tractar el 100% dels residus segons estableix el PREMET25. Es produeix un increment rècord de la quantitat de fracció RESTA tractada. Concretament, més de la meitat de la fracció (839.607 Tones) rep un tractament en Ecoparcs que permet recuperar-ne materials i produir energia, a més de disminuir el seu impacte ambiental prèviament a la seva disposició final controlada. Tot i això, la quantitat de residus que finalment arriben als dipòsits controlats és força superior, ja que si bé la quantitat de residus d'aportació directa (RESTA o altres) disminueix, cal comptar les entrades dels rebuigs procedents dels tractaments dels residus, com es pot veure al Gràfic 4.3.2.

Les tones destinades al compostatge i al reciclatge es mantenen més o menys constant al llarg del temps, assolint el màxim de tones destinades al reciclatge l'any 2009 i el màxim de tones destinades al compostatge l'any 2010-11, també coincidint amb l'època on més residus es generen.

Gràfic 4.3.1. Destí final dels residus municipals a l'àmbit de l'AMB. 2016.

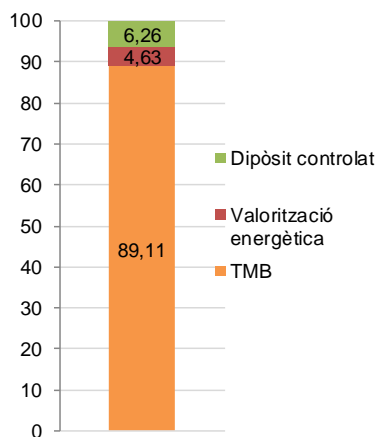


Font: AMB

Tractament de la fracció resta

En relació al tractament de la fracció resta, l'any 2016 es van generar un total de 941.000 tones pel conjunt de municipis de l'àmbit de l'AMB. D'aquest total de resta, un 89,11% va derivar a plantes de Tractament mecànic biològic (TMB), un 6,26% a dipòsit controlat i un 4,63% a valorització energètica (Gràfic 4.3.2). El resultat d'aquestes 839.000 tones de resta destinades a plantes de TMB el 24,80% va anar a reciclatge, un 39,20% a valorització energètica, i un 33,20% a dipòsit controlat.

Gràfic 4.3.2. Gestió primària de la fracció resta. Conjunt de municipis de l'AMB. 2016



Font: elaboració pròpia, dades AMB

4.4. Factors condicionants de la generació de residus i la recollida selectiva

Un estudi realitzat l'any 2017 per encàrrec de l'AMB i en el marc del present PREMET25, va analitzar quines variables socioeconòmiques, socioambientals, urbanes i de governança, expliquen millor la generació de residus i l'índex de recollida selectiva municipals, en el conjunt de municipis de l'àmbit de l'àrea metropolitana de Barcelona²⁰.

Factors condicionants de la generació de residus

Segons aquest estudi, la generació de residus municipals per habitant l'any 2012 està principalment influenciada, de forma positiva, per la mitjana dels ingressos de la població. En general, les persones amb pocs ingressos disposen de menys marge per a incrementar el seu consum material i la consegüent generació de residus (Taula 4.4.1).

Taula 4.4.1. Correlació dels indicadors avaluats amb la generació de residus municipals per habitant. 2006 (T1) i 2012 (T2)

Variables	AMB T1	AMB T2
1. SOCIOECONÒMICS		
ENV Índex d'envelliment (índex)	-0,392(*)	-0,234
PRE Prestació per desocupació assistencial (subsidi) (%)	--	-0,369(*)
DES Desigualtat de renda segons fonts tributàries (%)	--	0,420(*)
ATU Taxa d'atur registrat (%)	-0,413(*)	-0,324
EDU3 Nivell d'instrucció (tercer grau) (%)	--	0,423(*)
RBD Renda familiar disponible bruta (euros/hab)	0,534(**)	0,402(*)
IRPF (base imposable per declarant) (euros/declarant)	0,620(**)	0,472(**)
2. SOCIOAMBIENTALS ('LIFESTYLE')		
CDE Consum elèctric per habitant (KWh/hab)	0,646(**)	0,566(**)
CDA Consum domèstic d'aigua per habitant (l/hab dia)	0,690(**)	0,690(**)
RSR Índex de recollida selectiva de residus municipals (%)	0,263	0,420(*)
RMR1 Quota peu i bicicleta (%)	-0,484(**)	-0,479(**)
RMR3 Quota vehicle privat (%)	0,507(**)	0,474(**)
3. MODEL URBA		
DUR Densitat urbana (hab/ha)	-0,460(**)	-0,423(*)
4. GOVERNANÇA DEL SISTEMA DE GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS		
DBC Despesa municipal en benestar comunitari (euros/hab)	0,270	0,376(*)

Nota: Coeficient de correlació de Pearson (R). Només es presenten aquells indicadors pels quals la correlació (bilateral) és significativa al nivell 0,05 (*), 0,01 (**), almenys a un dels talls temporals. El valor del coeficient de correlació (R) varia en l'interval de [-1 a +1]. Com més gran sigui el valor absolut del coeficient més forta serà la relació entre les variables. Si R = 1, hi ha una correlació positiva perfecta i les variables tenen una relació directa. D'aquesta manera si una d'elles augmenta, l'altra també ho fa en proporció constant. Si $0 < R < 1$, hi ha una correlació positiva, és a dir, quan una d'elles augmenta, l'altra també ho fa. Si R = 0 vol dir que no existeix cap relació lineal i per tant les variables són independents (tot i que poden existir altres tipus de relacions no lineals entre les dues variables). Si $-1 < R < 0$, hi ha una correlació negativa, és a dir, quan una d'elles augmenta, l'altra disminueix. I si R = -1, hi ha una correlació negativa perfecta i les variables tenen una relació inversa. D'aquesta manera quan una d'elles augmenta, l'altra disminueix en proporció constant.

Font: IERMB (2017).

²⁰ Domene, E., Bassa, M., Garcia, M., Coll, F. i Pons, M. (2017). Generació i recollida selectiva de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona. Condicionants socioeconòmics i urbanístics. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona. <https://iermb.uab.cat/ca/iermb/estudi/generacio-i-recollida-selectiva-de-residus-municipals-a-larea-metropolitana-de-barcelona-condicionants-socioeconomic-i-urbanistics/>

Les variables socioambientals, que capturen els hàbits de consum de la població, tals com el consum elèctric per habitant (de forma positiva), el consum domèstic d'aigua per habitant (positiva), quota peu i bicicleta (negativa) i quota vehicle privat (positiva), estan també fortament associades amb la generació de residus municipals. El sentit de les associacions denoten que en aquells municipis on els habitants mostren un comportament menys curós amb el medi ambient i més malgastador dels recursos, és on la generació de residus municipals és més elevada. Quant al model urbà, destaca la relació negativa entre la generació de residus i la densitat urbana (relació entre la població i el sòl urbanitzat). En termes generals, un model urbà de baixa densitat s'associa amb un consum més elevat de recursos. Finalment, la generació de residus municipals per habitant també està positivament associada amb la despesa municipal en benestar comunitari (euros per habitant). Aquest resultat demostra la seva relació de causa-efecte, on a més generació de residus municipals, més despesa en gestió dels residus.

Factors condicionants de la recollida selectiva de residus municipals

L'índex de recollida selectiva considera la relació percentual entre el total de residus recollits selectivament i el total de residus recollits (incloent-hi la fracció resta) en un municipi. Les variables socioeconòmiques que mostren correlacions més fortes amb l'índex de recollida selectiva són nivell d'ingressos i d'instrucció de la població, la taxa de població estrangera procedent de països pobres, l'atur i la desigualtat de renda (Taula 4.4.2).

Taula 4.4.2. Correlació dels indicadors avaluats amb l'índex de recollida selectiva de residus municipals. 2006 (T1) i 2012 (T2)

Variables	AMB T1	AMB T2
1. SOCIOECONÒMICS		
ENV Índex d'envelliment (índex)	-0,200	-0,376(*)
PES Taxa de població estrangera (PIB mig-baix) (%)	-0,362(*)	-0,582(**)
PRE Prestació per desocupació assistencial (subsidi) (%)	--	-0,474(**)
DES Desigualtat de renda segons fonts tributàries (%)	--	0,513(**)
ATU Taxa d'atur registrat (%)	-0,307	-0,506(**)
EDU3 Nivell d'instrucció (tercer grau) (%)	--	0,523(**)
RBD Renda familiar disponible bruta (euros/hab)	0,388(*)	0,524(**)
IRPF (base imposable per declarant) (euros/declarant)	0,335(*)	0,595(**)
2. SOCIOAMBIENTALS ('LIFESTYLE')		
CDE Consum elèctric per habitant (kWh/hab)	0,173	0,489(**)
CDA Consum domèstic d'aigua per habitant (l/hab dia)	0,299	0,633(**)
GRM Generació de residus municipals per habitant (kg/hab)	0,263	0,420(*)
RMR1 Quota peu i bicicleta (%)	-0,269	-0,645(**)
RMR3 Quota vehicle privat (%)	0,357(*)	0,611(**)
3. MODEL URBÀ		
DUR Densitat urbana (hab/ha)	-0,265	-0,563(**)
4. GOVERNANÇA DEL SISTEMA DE GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS		
DBC Despesa municipal en benestar comunitari (euros/hab)	0,149	0,384(*)

Nota: Coeficient de correlació de Pearson (R). Només es presenten aquells indicadors pels quals la correlació (bilateral) és significativa al nivell 0,05 (*), 0,01 (**), almenys a un dels talls temporals.

Font: IERMB (2017).

Aquests resultats indiquen que l'índex de recollida selectiva és superior en els municipis on la mitjana d'ingressos és més elevada i en proporció hi ha més població amb estudis universitaris. En relació a les variables socioambientals, els resultats apunten al fet que no hi ha una relació directa forta amb la recollida selectiva. Per tant, no es pot assegurar que actituds més curoses davant del medi ambient està relacionat amb taxes elevades de recollida, independentment del model de recollida selectiva. Pel que fa al model urbà, els municipis amb una densitat més baixa implica una taxa de recollida selectiva

més elevada. Es compleix doncs que en municipis de baixa densitat, com per exemple Tiana, on el model de recollida és el sistema porta-a-porta, s'estan obtenint uns nivells molt més alts de recollida selectiva que en municipis d'alta densitat on el porta a porta no pot ser implementat. Per acabar, l'índex de recollida selectiva estaria associat de forma positiva amb la despesa municipal en benestar comunitari (euros per habitant). De manera que, s'estaria captant l'augment en la despesa de gestió dels residus que comporta la classificació i tractament diferenciat dels residus municipals.

El mateix estudi incorpora una anàlisi que explora quines variables (la renda disponible per habitant, l'estructura d'edat, el nivell d'estudis, la densitat de població residencial, la superfície de l'habitatge, la distància al contenidor més proper, i el nombre de contenidors per habitant i les àrees socioresidencials) determinen la matèria orgànica recollida per habitant i any. En aquest cas però, la mostra utilitzada van ser els 76 itineraris del municipi de Barcelona. Segons els resultats (Taula 4.4.3), la variable que més explica la recollida selectiva de matèria orgànica per habitant és el nivell d'estudis de la població. Aquest fet podria estar relacionat amb el grau més gran de consciència ambiental (i per tant, consciència envers la importància de la recollida selectiva) que suposadament tenen les persones amb un grau de formació superior. La segona variable més explicativa és l'estructura d'edat. A mesura que disminueix la població jove (o bé augmenta la població adulta i gran) augmenta la recollida de matèria orgànica per habitant i any. Aquest fet podria estar relacionat amb la manca de temps que tenen les llars formades per famílies amb fills que fa que no destinin temps a separar les deixalles. Contràriament, les persones grans jubilades disposen de més temps per dedicar a aspectes de la llar i per tant, per poder separar la matèria orgànica correctament. La tercera variable que més explica la matèria orgànica per habitant i any és el nombre de contenidors per habitant. A mesura que augmenta el nombre de contenidors per habitant augmenta la recollida de matèria orgànica per habitant i any, cosa que pot estar relacionada amb una major facilitat i comoditat per dur a terme la recollida selectiva. Per tant, una cobertura territorial insuficient dels punts de recollida (absència de contenidors o punts verds) impedeix que la població pugui fer una correcta separació. Altres variables que també s'ha observat que expliquen serien les tipologies d'àrees socioresidencial. Concretament el percentatge de barriades obreres, zones envellides o degradades i els barris de noves classes mitjanes urbanes.

Taula 4.4.3. Model de regressió lineal múltiple de la matèria orgànica recollida per habitant i any per itineraris de Barcelona.

Variables	Coeficients no Estandarditzats	Coeficients estandarditzats	Sig.
	B	Beta	
(Constant)	117.287		0,000
Contenidors/1.000 hab	3,074	0,599	0,000
À. envellides (%)	0,393	0,403	0,000
Població de 0 a 17 anys (%)	-399,947	-0,647	0,000
À. cl_mitjana (%)	-0,282	-0,301	0,014
Pob. amb educació primària (%)	-218,459	-0,730	0,001
À. obreres (%)	0,195	0,476	0,030

Variable dependent: MO (kg/hab) anual.

Variables explicatives incloses en el model: Contenidors/1.000 hab, Població de 0 a 17 anys (%), Pob. amb educació primària (%), À. envellides (%), À. cl_mitjana (%), À. obreres (%). Mètode de selecció de variables: Passos successius (stepwise); N vàlid=76

Font: IERMB (2018)

Influència de l'activitat turística en la generació i la recollida selectiva de residus municipals

A partir de la base de dades de l'estudi mencionat anteriorment, concretament pel conjunt dels 36 municipis de l'àmbit de l'àrea metropolitana de Barcelona, s'ha analitzat la relació entre l'activitat turística, la generació de residus municipals, i la recollida selectiva de residus municipals. S'ha realitzat dos models de regressió lineal múltiple per entendre com es relacionen la generació de residus municipals per habitant i l'índex de recollida selectiva l'any 2012, amb el nivell de renda (una de les variables més explicatives) i també l'oferta d'allotjament turístic, com a aproximació de la magnitud de l'activitat d'aquest sector en els municipis.

En relació al model de generació de residus (Taula 4.4.4), només el nivell de renda mostra una relació significativa. Per tant, es pot afirmar que molt probablement l'activitat turística en els municipis de l'àrea metropolitana no implica una major generació de residus per habitant. No obstant això, el segon model (Taula 4.4.5), no només torna a demostrar l'efecte del nivell de renda, sinó que a més a més mostra com en aquells municipis on l'activitat turística és més elevada, les taxes de recollida selectiva són més baixes. Val a dir però, que la influència de l'activitat turística sobre l'índex de recollida selectiva només representa un 10% de la variabilitat del fenomen, força inferior al 35% que representa el nivell de renda. La relació entre l'activitat turística i la gestió dels residus és complexa, i cal una anàlisi més detallada per veure quin efecte pot tenir el turisme en les taxes de recollida selectiva, i si els turistes participen en la recollida selectiva i en quines condicions ho fan.

Taula 4.4.4. Model de regressió lineal múltiple per a la variable dependent 'generació de residus municipals per habitant'.

Variables	Coef. estandard. Beta	Sig. Parcial	R ² corregida
IRPF (base imposable per declarant)	0,472	0,004	0,200

Notes: Mètode de selecció de variables: passos successius (stepwise). N(AMB) = 36.
Font: IERMB (2018).

Taula 4.4.5. Model de regressió lineal múltiple per a la variable dependent 'índex de recollida selectiva'.

Variables	Coef. estandard. Beta	Sig. Parcial	R ² corregida
IRPF (base imposable per declarant)	0,723	< 0,001	0,354
Oferta d'allotjament turístic (places totals / 10.000 hab.)	-0,338	0,021	0,098

Notes: Mètode de selecció de variables: passos successius (stepwise). N(AMB) = 36.
Font: IERMB (2018).

5 ASPECTES SOCIOAMBIENTALS RELLEVANTS: ESCENARI BASE

Com ja s'ha comentat, el propòsit d'aquesta Avaluació Ambiental Estratègica és realitzar una avaluació dels probables impactes socioambientals del PREMET25, nou programa de residus que està elaborant l'AMB. Una gestió dels residus municipals adequada és essencial per protegir la salut humana, el benestar a llarg termini de la població i el medi ambient que la sustenta.

Com ja s'ha comentat, en el present document, els impactes s'avaluen a un nivell estratègic, és a dir, analitzant l'efecte global de la implementació del programa i no de cada una dels projectes desenvolupaments o llocs específics.

5.1. Abast de la diagnosi dels aspectes ambientals rellevants i limitació de dades

En el present document es farà una avaluació ambiental de l'escenari base. La inclusió dels diferents aspectes ambientals incorporats en l'actual AAE del PREMET25 respon a la rellevància de la problemàtica i a la disponibilitat de dades per avaluar-la. En la majoria de casos, s'ha recollit dades de base ja existents, però no s'han elaborat noves dades. En alguns casos, però, s'han creuat les dades ja existents entre elles, o s'han analitzat de diferents formes, o a escales geogràfiques rellevants, per poder treure resultats adients per l'anàlisi de la situació de partida. Les principals fonts de dades han estat l'AMB i el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, entre d'altres. Per l'elaboració del present document, s'han utilitzat les dades recopilades en altres documents elaborats en el marc del PREMET25, o d'altres estudis específics de l'AAE, com el de l'*"Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona"* (Inèdit, 2020). En el cas d'existir una manca de dades per caracteritzar l'escenari base, aquestes s'identifiquen i es realitzen recomanacions per omplir aquests buits.

Així doncs, les dades de referència s'han utilitzat per a dos propòsits. D'una banda, revisar la situació de partida pel que fa a les dades necessàries tant per identificar els aspectes ambientals rellevants com per avaluar-los. De l'altre, realitzar una avaluació quantitativa dels impactes sempre que sigui possible.

El propòsit d'identificar i quantificar, quan sigui possible, la situació de partida dels aspectes ambientals rellevants és també és ajudar en el procés d'establiment d'objectius i indicadors socioambientals significatius per al seu ús en el procés de l'Avaluació Ambiental Estratègica. La revisió de la situació de partida proporciona una visió general dels aspectes ambientals de l'àmbit de l'AMB en relació al funcionament del sistema de gestió de residus municipals.

En aquest apartat es fa una breu diagnosi de la situació de partida dels principals aspectes del medi ambient a l'àmbit de l'AMB i que es podrien veure afectats per les actuacions definides en el marc del PREMET25. La Taula 5.1.3 mostra els aspectes ambientals a partir dels quals s'estructura la diagnosi.

Taula 5.1.1. Aspectes ambientals rellevants sobre les que té efecte la gestió de residus

Aspecte rellevant
• Consum de recursos
• Generació de residus i tractament
• Consum d'energia i canvi climàtic
• Qualitat de l'aire
• Contaminació odorífera
• Qualitat de l'aigua
• Contaminació de sols
• Distribució usos del sòl i patrimoni natural
• Biodiversitat
• Població i salut

A continuació (Taula 5.1.2) es mostra de forma resumida la situació de partida pel que fa a cada un dels temes.

Taula 5.1.2. Aspectes ambientals rellevants pel PREMET25. Resum de la situació de partida

Tema	Situació de partida
Consum de recursos i	La quantitat de residus produïts a l'àmbit de l'AMB mostra la gran dependència de materials de l'economia metropolitana i posa pressions sobre la disponibilitat final de recursos i sobre el seu posterior tractament, a més de produir un impacte ambiental local i global.
Generació de residus i tractament	<p>A l'àmbit de l'AMB, la generació de residus municipals el 2016 va ser d'1,20 kg per habitant i dia, una mica inferior als generats a la província de Barcelona (1,24 kg per habitant) i al conjunt de Catalunya (1,36 kg per habitant). Això suposa un total d'unes 1.400.000 tones anuals de residus, un recurs valuós, una part del qual no s'està aprofitant.</p> <p>La recollida selectiva presenta una certa estabilització al voltant del 30% de residus generats, essent la de paper i cartró la que experimenta una reducció sostinguda des de 2010, en part per l'augment de la recollida furtiva dels contenidors blaus. La matèria orgànica representa la fracció més important dels residus municipals; el 32,6% del pes total d'aquests residus l'any 2016, seguit del paper i el cartró (16,4%), el vidre (12,2%) i els envasos lleugers (14,7%).</p> <p>L'any 2016, a l'àmbit dels municipis de l'AMB, del 100% de la fracció rebuig que es recull, un 43,8% va a valorització energètica i un 39,5% va a dipòsit controlat.</p>
Energia i canvi climàtic	<p>Les emissions totals de GEH de les instal·lacions de residus es mantenen relativament estables des de 2011, amb 543.046 Tones de CO₂ equivalent al 2016 (dades estimades seguint l'enfocament metodològic de l'Anàlisi del Cicle de Vida).</p> <p>Segons les projeccions regionalitzades dels models climàtics de l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC 2013-2020), realitzades per 3 escenaris d'emissions (A2 -greu-, A1B -intermedi- i B1 -moderat-) a la zona litoral i prelitoral, la temperatura de l'aire a 2 m augmenta la mitjana anual entre +0,7 °C a +1,7 °C en 50 anys (A2, A1B i B1). A mitjan segle XXI la temperatura mitjana podria arribar a ser de +1,2 °C. Pel que fa als fenòmens extrems, es pot donar: un augment dels mesos secs i augment dels períodes de sequera, una reducció important dels mesos molt freds; gran augment de freqüència dels mesos molt càlids i un increment de l'ocurrència dels mesos poc ventosos.</p>
Qualitat de l'aire	A l'àrea metropolitana de Barcelona se superen els límits de concentració en mitjana anual de NO ₂ i PM ₁₀ establerts per la UE per a la protecció de la salut ²¹ . L'any 2016 un 20% d'estacions d'NO ₂ van superar els nivells màxims en mitjana anual (en puntes horàries no s'han superat els nivells). Pel que fa a PM ₁₀ no es van superar els nivells mitjans fixats per UE en cap de les estacions, tot i que es van superar els valors fixats per l'OMS per un 78% de les estacions. Cap estació de mesura de PM _{2,5} va superar els límits europeus. Tot i això, la tendència dels últims anys ha estat una davallada lleugera de la presència de contaminants a l'aire, que comença a incrementar-se una altra vegada arran de la recuperació de l'economia.

²¹ Departament de Territori i Sostenibilitat. Generalitat de Catalunya

Taula 5.1.2. Aspectes ambientals rellevants pel PREMET25. Resum de la situació de partida

Tema	Situació de partida
Contaminació odorífera	Les principals activitats potencialment generadores d'olor a l'àrea metropolitana de Barcelona són les de tractament i gestió de residus, la indústria química i l'alimentària. En l'àmbit de l'AMB i zona d'influència existeixen un total de 392 activitats corresponents a 368 empreses potencialment generadores d'olor, on els sectors majoritaris són el químic (37%) i el de gestió de residus (34%) seguit de l'alimentari i del tabac (12%). La majoria de les activitats queden classificades amb un potencial d'olor entre moderat (48%) i alt (37%), mentre que el potencial baix té poca rellevància (4%). La majoria d'activitats amb un alt potencial odorífer, i sobretot de gestió i tractament de residus, es localitzen al Vallès Occidental, als municipis de Barberà del Vallès, Castellbisbal, Montcada i Reixac, Sant Cugat del Vallès i Cerdanyola del Vallès.
Qualitat de l'aigua	Aigües superficials: Part dels rius de Cerdanyola del Vallès i de Sant Cugat del Vallès, presenten un estat general (estat ecològic i estat químic) bo, els rius dels municipis com Torrelles de Llobregat, Sant Andreu de la Barca i part dels del Papiol, Castellbisbal i Sant Vicenç dels Horts presenten un estat general proper a bo. La resta dels rius de l'àrea metropolitana pels que hi ha dades presenten un estat general (estat ecològic i estat químic) dolent ²² (font: Agència Catalunya de l'Aigua, 2012). Aigües subterrànies: actualment les aigües subterrànies del territori metropolità presenten una qualitat insuficient (PSAMB).
Contaminació de sòls	Tot i que la principal font de contaminació del sòl acostuma a ser industrial o comercial, un 11,9% dels sòls contaminats a Catalunya correspon a antics dipòsits controlats i un 7,3% a abocaments incontrolats. Cal tenir en compte que les instal·lacions de tractament dels residus estan contemplades com a activitats potencialment contaminants del sòl, de manera que la seva autorització i control ha de tenir especial cura en la prevenció d'aquesta contaminació (PRECAT 2020)
Distribució usos del sòl i patrimoni natural	Es consolida actualment al territori metropolità un sistema d'àrees protegides que presenta un 44,6% de superfície total de l'àrea metropolitana. Un percentatge de protecció molt important si pensem que el 45,4% de l'AMB està ocupat per usos urbans i d'infraestructures.
Biodiversitat	Els espais oberts metropolitans, tot i les fortes pressions que reben, es troben en una relativament bona representació d'hàbitats mediterranis, d'espais de ribera i de zones humides, amb la biodiversitat que aquests paisatges sostenen
Població i salut	Actualment hi ha una elevada proporció de població exposada a la contaminació de gasos derivats del transport (NOx, NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5}) en l'àmbit de l'AMB, especialment concentrat en la ciutat de Barcelona i als municipis més densos que formen el continu urbà. A causa de la contaminació atmosfèrica, actualment s'estima que a l'AMB hi ha 3.500 morts prematures, 1.800 ingressos hospitalaris, 5.100 casos de bronquitis crònica en adults, 31.100 casos de bronquitis aguda en nens i 54.000 casos d'asma en nens i adults ²³ . Una estimació més recent (dades 2012) i centrada únicament a la ciutat de Barcelona va concloure que la reducció dels nivells de contaminació per PM _{2,5} fins als nivells recomanats per l'OMS (de 16,6 µg/m³ a 10 µg/m³) evitaria anualment unes 659 morts prematures i suposaria un increment de 52 dies en l'esperança de vida dels ciutadans ²⁴ .

Font: IERMB a partir de fonts diverses

²² L'avaluació de l'estat de les masses d'aigua s'obté de l'execució del Programa de Seguiment i Control (PSiC) que l'Agència Catalana de l'Aigua duu a terme a les masses d'aigua de Catalunya. S'avalua l'estat general (estat ecològic i estat químic) de les aigües superficials continentals, Rius. Programa 2007-2012 (Dades 2007-2012)

²³ Künzli, N.; Pérez, L. Els beneficis per a la salut pública de la reducció de la contaminació atmosfèrica a l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental, Barcelona, 2007. (http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/atmosfera/CREAL.pdf)

²⁴ Mueller, N., Rojas-Rueda, D., Basagaña, X., Cirach, M., Cole-Hunter, T., Dadvand, P., ... & Tonne, C. (2017). Urban and transport planning related exposures and mortality: a health impact assessment for cities. *Environmental health perspectives*, 125(1), 89.

En la realització de la present diagnosi, s'han trobat algunes limitacions en la recopilació de dades de referència. Alguns exemples són:

- Els condicionants socials de la recollida selectiva, a un nivell territorial adient (inframunicipal) per entendre els comportaments de la població i poder dissenyar polítiques que promoguin un canvi de model.
- Dades cartogràfiques disponibles (mapes continus de contaminació) dels contaminants relacionats amb la gestió dels residus.
- Dades sobre la contaminació dels sols com a conseqüència de les activitats de gestió de residus.
- Dades sobre la qualitat de les aigües subterrànies, especialment per a la contaminació amb nitrats com a conseqüència de les activitats de gestió de residus.
- Dades de biodiversitat disponibles i els efectes de la gestió de residus sobre la mateixa en l'àmbit de l'AMB.
- Dades referides al consum d'energia i la petjada del carboni (per més informació al respecte consular el document *"Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona"*. (Inèdit, 2020).

Resumint, els aspectes sobre els quals hi ha més informació referent a les tendències passades i actuals són el tema de la qualitat de l'aire, la generació de residus i la contaminació odorífera. Per la resta, hi ha poca informació disponible per l'àmbit de l'AMB que lligui directament la gestió de residus amb cada una de les diferents temàtiques. Sense informació detallada en aquests i altres aspectes, es fa més complexa comprendre i analitzar alguns dels aspectes ambientals rellevants, per tant, aquells que s'inclouen en aquesta diagnosi i en l'AAE són els presentats en la Taula 5.1.3. Això no obstant, prenent consciència d'aquestes limitacions, caldria sistematitzar la recollida d'aquestes informacions i fer-ne un seguiment per tal de facilitar el compliment dels objectius de diagnosi de la gestió de residus municipal.

Taula 5.1.3. Aspectes ambientals rellevants inclosos en l'AAE del PREMETS

Aspecte rellevant
• Residus i consum de materials
• Energia i canvi climàtic
• Qualitat de l'aire i salut
• Contaminació odorífera
• Usos del sòl i espais naturals

5.2. Aspectes ambientals rellevants en l'escenari base

En l'anterior apartat s'ha fet una breu diagnosi de la situació dels principals aspectes del medi ambient a l'àmbit de l'AMB que es podrien veure afectats per les actuacions definides en el marc la implantació del PREMETS. En el present apartat es descriuen aquells aspectes ambientals rellevants derivats de l'actual funcionament del sistema de gestió de residus (escenari base) que poden tenir impacte rellevant sobre el medi ambient i la salut de les persones. El grau de profunditat en cada un dels apartats dependrà de la informació disponible al respecte.

5.2.1. Consum de recursos materials i generació de residus

Com ja és conegut, existeix una relació directament proporcional entre l'esgotament de les matèries primeres i taxes elevades de producció de residus amb baixos nivells de reciclatge.

A Catalunya, i així mateix a l'àmbit de l'AMB, la principal font de generació de residus és el consum de recursos. Del total de residus generals (industrials i municipals), al voltant d'un 57% són residus municipals. La disminució de la generació de recursos implica, per tant, una disminució del consum de materials. Un altre aspecte molt rellevant en relació al consum de materials i la generació de residus és el malbaratament alimentari produït a les llars.

A continuació s'explica la situació de partida amb dades per l'àmbit de l'AMB, sempre i quan hi hagin dades disponibles.

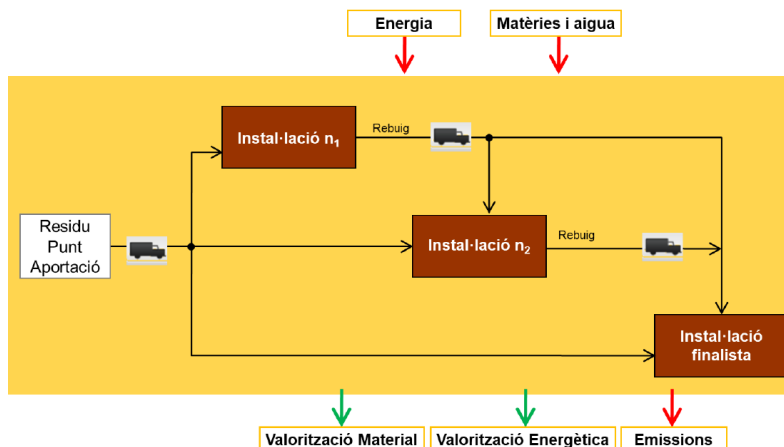
Esgotament recursos fòssils

En l'apartat 4.1 ja es va presentar l'evolució de la generació de residus els darrers anys, així com la diferència entre municipis. A continuació s'ofereixen les dades proporcionades a l'estudi *"Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona"* on es calcula l'impacte associat a l'esgotament de recursos fòssils derivats del sistema de gestió de residus a l'AMB. En aquest apartat es presenten les dades relatives a esgotament de recursos fòssils calculades amb la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV). Aquesta metodologia també permet calcular la petjada de carboni generada per la gestió de residus, la demanda acumulada d'energia i la toxicitat humana derivada de la gestió de residus, indicadors que es comentaran en els següents apartats.

Cal esmentar sobre els resultats de l'avaluació mitjançant ACV, que els límits del sistema inclouen des del punt de recollida dels residus fins a la matèria primera secundària (Figura 5.2.1). S'inclou dins els límits el transport dels residus entre plantes, el tractament a les diferents plantes (tant primàries com secundàries) i la substitució de matèries primeres verges per matèries primeres secundàries derivades de la gestió dels residus (tenint en compte el ràtio de substitució per la diferència de qualitat). En general, queden fora dels límits del sistema:

- Infraestructures de tractament de residus (construcció, manteniment i desconstrucció de les instal·lacions). Habitualment, els impactes ambientals de les infraestructures es consideren insignificants si es distribueixen per tona de residu tractada al llarg de la vida de la planta.
- Recollida de residus municipals i contenidors de recollida de residus.
- El cicle de vida dels productes abans d'esdevenir residus (els límits comencen amb la generació del residu).

Figura 5.2.1. Límits del sistema d'estudi de l'ACV.



Font: "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona". Inèdit, 2020.

Els combustibles fòssils, com el petroli, carbó o gas natural, són àmpliament emprats en el sistema econòmic. A causa de la seva explotació, la seva accessibilitat per les generacions futures disminueix, en ser un recurs no renovable. En l'ACV es mesura l'efecte relatiu del consum d'aquests recursos sobre l'esgotament atenent a la seva escassetat relativa i l'horitzó temporal en què es creu que s'esgotaran. L'impacte evitat seria aquell que es deixa de produir pel reciclatge dels materials i pel fet de no haver-los d'extreure o produir de nou en les mateixes condicions que es va fer.

En aquest cas, el sistema de gestió dels residus en els municipis de l'àrea metropolitana, també comporta una compensació molt per sobre de l'impacte generat. És a dir, amb els nivells de tractament i destí finals del residu, s'estan evitant l'explotació de nous recursos. S'ha de tenir en compte, que l'impacte evitat es calcula tenint en compte els nivells de consum de combustibles fòssil de l'actual sistema de producció. En la mesura en que més materials fossin reutilitzats, l'impacte evitat seria menor.

Taula 5.2.1. Impactes respecte a l'esgotament recursos fòssils dins del sistema de gestió de residus de l'AMB en l'escenari base.

Impactes	Esgotament recursos fòssils (t petroli eq.)
Impacte generat	18.445
Impacte evitat	-147.428
Balanç net d'emissions	-128.983
Impacte generat/habitant	0,006
Impacte evitat/habitant	-0,046
Balanç net/habitant	-0,040
Impacte generat/tona de residu	0,013
Impacte evitat/tona de residu	-0,108
Balanç net/tona de residu	-0,094

Font: "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona". Inèdit, 2020.

Malbaratament alimentari

Un altre dels aspectes a tractar quan s'analitza la repercussió dels nostres models de producció i consum en relació al seu impacte sobre l'esgotament dels recursos és el malbaratament alimentari. Aquest concepte s'entén com aquells aliments segurs i nutritius inicialment destinats al consum humà

que són rebutjats o utilitzats de manera alternativa (no alimentària) al llarg de les cadenes de subministrament alimentari ²⁵.

Un estudi realitzat l'any 2012 a l'àmbit estatal espanyol²⁶ va estimar que la quantitat mitjana d'aliments rebutjats per llar és d'1,341 kg a la setmana, la qual cosa suposa que són tirats uns 77 kg per llar a l'any. Per persona, aquesta mitjana se situa als 0,565 kg d'aliments a la setmana, la qual cosa suposa que per cada persona es tiren a l'any una mica més de 32 kg.

Similarment, l'Agència de Residus de Catalunya va estimar que el 2010, 262.471 tones d'aliments provinents de les famílies, els restaurants i els comerços al detall es van malbaratar. Això correspon a 34,9 kg/hab. i any, o al 7% del pes total d'aliments adquirits. Aquesta darrera xifra equival a llençar el menjar consumit durant 25,5 dies o a nodrir més de 500.000 persones durant un any ²⁷. Aquest mateix estudi desagrega les dades de malbaratament pels diferents àmbits on es genera. En aquest aspecte, són les llars (58%) la principal causant del malbaratament alimentari en pes, seguit dels supermercats (16%), la restauració (12%), els establiments alimentaris al detall i altres (9%), les institucions públiques (4%), i finalment, els mercats (1%).

A l'àmbit de l'AMB no s'ha fet cap estudi específic que quantifiqui la quantitat d'aliments que es malbaraten a les llars, o quina part de la recollida de matèria orgànica es pot considerar malbaratament alimentari. No obstant això, fent servir les dades de l'estudi anterior, es poden realitzar estimacions aproximades per aquest àmbit. Constretament, el percentatge de matèria orgànica total en els residus que correspon al malbaratament alimentari segons dades a escala de Catalunya és 19,60%. En total, l'any 2015 els municipis de l'AMB van generar unes 441.000 tones de matèria orgànica, per tant, es pot aproximar que unes 86.440 tones corresponen a aliment malbaratat, el que equivaldria a uns 26,90 kg/hab. i any. Les dades de malbaratament per habitant i any semblen més positives que a escala de Catalunya, malgrat això, si s'assumeix que entre els anys 2010 i 2015 hi ha hagut una reducció del 16,62% (com s'observa en el total de tones de FORM recollides en els municipis de l'AMB en aquest període), aquesta xifra augmenta a 31,18 kg/hab. i any.

5.2.2. Energia i canvi climàtic

La mitigació del canvi climàtic és un dels motors claus per a la política de gestió de residus municipals de l'AMB. L'ús dels recursos i el destí final dels mateixos genera emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), provinents principalment de residus biodegradables, com ara aliments, residus de jardineria, paper i cartró, que alliberen metà (un potent gas d'efecte hivernacle) a mesura que es descomponen. A banda de la mitigació del canvi climàtic, el Programa també ha de preveure quin pot ser l'efecte del canvi climàtic sobre la gestió de residus futura, per poder adaptar-se a aquests nous condicionants.

²⁵ <http://www.fao.org/platform-food-loss-waste/food-waste/definition/es/>

²⁶ Confederación Española de Cooperativas de Consumidores y Usuarios – HISPACOOOP (2012). Estudio sobre el desperdicio de alimentos en los hogares. < <http://www.hispacooop.org/desperdicios/wp-content/uploads/2013/11/ResumenEjecutivo-DesperdicioAlimentarioenHogares-HISPACOOOP.pdf>>

²⁷ Agència de Residus de Catalunya. (2012). Un consum més responsable dels aliments: propostes per a prevenir i evitar el malbaratament alimentari. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat : Agència de Residus de Catalunya

En aquest sentit, a continuació es presenten dades provinents de diferents fonts, per conèixer la situació de partida de la contribució del sistema de gestió de residus a l'àmbit de l'AMB. En primer lloc, es presenten les dades proporcionades per l'oficina de canvi climàtic de Catalunya per la província de Barcelona. A continuació es presenten les dades de Petjada de carboni usant la metodologia ACV i la demanda acumulada d'energia. Per últim, es fa una breu descripció de la vulnerabilitat de la gestió de residus davant del canvi climàtic, en termes generals.

Emissions de GEH per a la província de Barcelona

Així doncs, pel cas del tractament i eliminació de residus, l'oficina de canvi climàtic de Catalunya ha elaborat diversos inventaris d'emissions de GEH per a la demarcació de Barcelona seguint la metodologia proposada per l'IPCC (Taula 5.2.2). A més a més, aquestes dades s'han estimat en relació als diferent elements del sistema de tractament.

Respecte a les emissions derivades dels dipòsits en abocadors, que és l'element que més contribueix a les emissions en el seu conjunt, aquestes han disminuït en comparació amb els valors més elevats de la sèrie, que corresponen a l'any 2012 (1.795,7 kt de CO₂ equivalent). Entre aquest any i el 2015, la reducció és del 27,2%. En segon terme, es situaria el tractament de les aigües residuals que, el 2015, emetia un total de 306,6 milers de tones de CO₂ equivalent. En el període que es disposa de dades, aquesta quantitat d'emissions s'ha mantingut estable. També rellevant són les 81,5 milers de tones de CO₂ equivalent, generades l'any 2015 pel tractament biològic de residus sòlids. Entre els anys 2010 i 2015, les emissions provinents d'aquest tractament ha augmentat un 16,9%. Finalment destacar les 11 kt de CO₂ equivalent generat per la incineració dels residus, valor que tampoc s'ha vist modificat en el temps. En total, el sistema de tractament i eliminació dels residus generava aproximadament 1.700 kt de CO₂ equivalent l'any 2015, quantitat que ha disminuït un 13,8% en relació al 2010.

Taula 5.2.2. Emissions de GEH, província de Barcelona. Tractament i eliminació de residus. Dades en kt de CO₂ equivalent. 2010-2015

Element del sistema	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dipòsit en abocadors	1.595,2	1.658,0	1.795,7	1.384,3	1.362,6	1.308,1
Tractament biològic de residus sòlids	69,7	66,0	58,2	61,1	81,5	81,5
Incineració de residus	11,0	11,1	11,0	11,0	11,0	11,0
Tractament d'aigües residuals	305,5	308,1	297,2	294,2	300,4	306,6
Altres	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Total tractament i eliminació de residus	1.981,5	2.043,3	2.162,0	1.750,7	1.755,6	1.707,2
% sobre el total	6,9	7,4	7,5	7,9	8,1	8,1

Nota: Les emissions d'aquesta categoria inclouen, principalment, les derivades de la deposició de residus als abocadors, de la incineració de residus i del tractament d'aigües residuals. En menor mesura, també s'inclouen les emissions derivades d'altres sistemes de tractament de residus com l'estesa de llots o la producció de biogàs en plantes de biometanització.

Font: Oficina Catalana de Canvi Climàtic. Inventari d'emissions de GEH de Catalunya.

Les dades presentades anteriorment es referien a tota la demarcació de Barcelona, i no a l'àmbit objecte d'aquesta avaluació ambiental estratègica, que és el conjunt de municipis de l'àmbit metropolità de Barcelona. Durant la fase de seguiment i revisió del PREMET25 es complementarà l'anàlisi de les emissions de GEH associades a les instal·lacions de tractament de residus amb el càlcul d'aquestes mitjançant la metodologia internacional estandarditzada definida per l'IPCC. La realització d'aquest càlcul resta supeditat a la disponibilitat de les dades necessàries.

Petjada de carboni (potencial escalfament global) usant l'enfocament de l'ACV

Un altre enfocament que s'utilitza en l'estudi dels impactes rellevants derivats de les gestió de residus municipals, és l'anàlisi del cicle de vida (ACV). Tant la Directiva Marc de Residus com la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats recomana utilitzar un enfocament de l'anàlisi cicle de vida (ACV) per mesurar els impactes rellevants dels Programes de residus. S'ha de tenir en compte que aquesta metodologia es útil per avaluar l'impacte potencial de diferents opcions de tractament de residus així com identificar opcions de millora, però en cap cas pretén una avaluació de la generació de les emissions de GEH en el territori dels 36 municipis de l'AMB.

A continuació s'ofereixen les dades obtingudes de "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona" (Inèdit, 2020), on es calcula l'impacte associat a la petjada del carboni i la demanda acumulada d'energia.

La petjada de carboni és l'indicador de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) associades al cicle de vida d'un producte, servei o organització. Es quantifica en emissions de CO₂ equivalent que són alliberades a l'atmosfera. Quantifica la contribució dels gasos amb efecte d'hivernacle (diòxid de carboni, metà, òxid nitrós, CFCs, etc.) a l'augment de la temperatura atmosfèrica al llarg del temps, causant del canvi climàtic a escala global.

Totes les pràctiques de gestió de residus generen GEH, tant de forma directa (per exemple les emissions del procés de degradació biològica dels residus) com indirecta (per exemple, a través del consum d'electricitat). No obstant això, l'impacte o benefici de la gestió dels residus dependrà de l'emissió neta de GEH, tenint en compte tant les emissions generades com les emissions evitades indirectament. Les principals fonts d'emissió en la gestió dels residus són la degradació anaeròbia de matèria orgànica (dipòsits controlats) i la combustió de plàstics (valorització energètica).

Els impactes generats (emissions de GEH) dins dels límits del sistema de gestió de residus són:

- Impactes directes: aquells que tenen lloc a la planta, directament vinculats a la seva operació.
- Impactes indirectes: aquells que tenen lloc fora de la planta, associats al consum de recursos (energia i materials) en la seva operació i als transports associats.
- Impactes evitats: són aquells que la instal·lació evita a tercers pel fet de prendre una mesura dins de la instal·lació.

La petjada de carboni generada per la gestió de residus de l'AMB per al 2016 és de 543.046 tones de CO₂ eq. No obstant això, els impactes, tant directes com indirectes, que són evitats per l'actual model de gestió és de 374.489 tones de CO₂ eq. Això implica que un 65% dels impactes generats es compensen pels impactes ambientals evitats gràcies a la valorització material o energètica dels residus, ja que s'evita, principalment, l'ús de matèries primeres verges i la generació d'energia (Taula 5.2.3). De totes maneres aquests impactes evitats es calcula basant-se en els models de producció actuals, en la mesura en que l'economia fos més circular, els impactes evitats disminuirien.

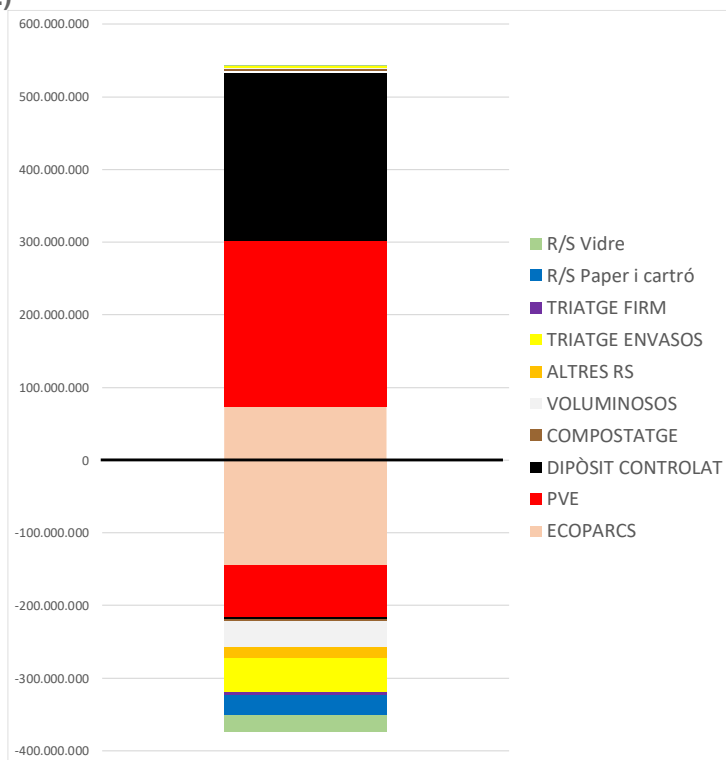
Taula 5.2.3. Impactes respecte a la petjada del carboni dins del sistema de gestió de residus de l'AMB en l'escenari base.

Impactes	Petjada de carboni (t CO ₂ eq.)
Impacte generat	543.046
Impacte evitat	-374.489
Balanç net d'emissions	168.557
Impacte generat/habitant	0,168
Impacte evitat/habitant	-0,116
Impacte total/habitant	0,052
Balanç net/tona de residu	0,397
Impacte evitat/tona de residu	-0,274
Balanç net/tona de residu	0,123

Font: "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona". Inèdit, 2020.

En concret, pel sistema de tractament de residus de l'AMB, els processos que més contribueixen a la generació d'impactes són principalment la combustió a les plantes de valorització energètica (PVE) i la degradació biològica als dipòsits controlat (DC), les quals són instal·lacions que gestionen la fracció resta i el rebuig d'altres instal·lacions. Les instal·lacions que aconsegueixen evitar emissions són els ecoparcs, per la gran quantitat de materials que recuperen (Gràfic 5.2.1). En aquest sentit, una reducció dels residus destinats al dipòsit controlat i/o a la planta de valorització energètica comportaria una reducció dels impactes associats.

Gràfic 5.2.1. Impactes ambientals derivats de la gestió dels residus de l'AMB el 2016. Petjada de carboni (kg CO₂ eq.)



Font: "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona". Inèdit, 2020.

Demanda acumulada d'energia usant l'enfocament de l'ACV

En el seu conjunt, el sistema de gestió de residus de l'AMB, té una demanda acumulada d'energia, utilitzada directament i indirectament al llarg del cicle de vida dels productes, el que també es coneix com a consum d'energia primària. En aquest cas, el model de gestió actual sí que compensa la totalitat de la demanda, i fins i tot la supera. (Taula 5.2.4).

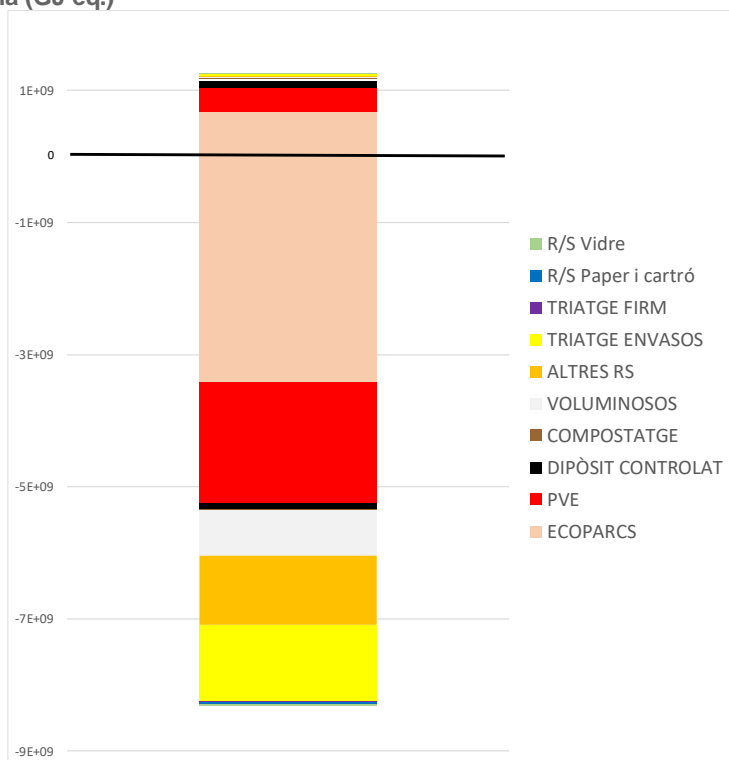
Taula 5.2.4. Impactes respecte a la demanda acumulada d'energia dins del sistema de gestió de residus de l'AMB en l'escenari base.

Impactes	Demanda acumulada d'energia (GJ eq.)
Impacte generat	1.272.038
Impacte evitat	-10.546.142
Balanç net d'emissions	-9.274.105
Impacte generat/habitant	0,394
Impacte evitat/habitant	-3,269
Balanç net/habitant	-2,874
Impacte generat/tona de residu	0,930
Impacte evitat/tona de residu	-7,708
Balanç net/tona de residu	-6,779

Font: "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona". Inèdit, 2020.

Tal com s'observa en el Gràfic 5.2.2, la demanda més gran d'energia es concentra en els ecoparcs, degut sobretot pel seu consum energètic. Són també els ecoparcs els elements que concentren una major part dels impactes evitats, sobretot a causa de la valorització dels materials que es recuperen a la línia de resta (41,1% de l'impacte evitat als ecoparcs en l'escenari base). De la mateixa forma destaca la PVE, que estalvia una demanda energètica considerable per la generació d'electricitat amb la combustió de residus (22,2% en l'escenari base), així com la valorització dels residus d'envasos a les plantes de triatge (14,0% en l'escenari base).

Gràfic 5.2.2. Impactes ambientals derivats de la gestió dels residus de l'AMB el 2016. Demanda acumulada d'energia (GJ eq.)



Font: "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona". Inèdit, 2020.

Vulnerabilitat de la gestió de residus davant del canvi climàtic

A banda de veure quina és la petjada del carboni de l'actual sistema de residus, també s'han de tenir en compte, des del punt de vista de l'adaptació al canvi climàtic, els possibles efectes desfavorables del canvi climàtic sobre el model de tractament de residus municipals, per fer-los més resilents davant aquests possibles efectes adversos.

Hi ha una gran quantitat d'impactes climàtics que poden suposar un risc per al sector dels residus. Tot i que aquesta no és, en absolut, una llista completa, s'identifiquen alguns dels impactes que poden ser més crítics per al sector²⁸:

- Augment de les taxes de descomposició i degradació dels residus
- Augment dels impactes de la contaminació odorífera
- Major risc d'inundacions (fluvials i inundacions) que afecten l'accés i l'ús de les plantes de tractament i dels sistemes de transport de residus i proveïment d'energia (Els impactes climàtics que afecten la capacitat de transport dels residus són especialment crítics a causa de la limitada capacitat d'emmagatzematge d'aquests).
- Reducció de la disponibilitat d'aigua per a processos humits

Les conseqüències d'aquests efectes climàtics poden afectar de les següents formes a la gestió de residus municipals:

- Canvis als costos empresarials operatius en resposta als factors ambientals (per exemple, la necessitat de control addicional de males olors, o de risc d'incendi de les plantes).
- Canvis en entorns de treball (interior i exterior) i salut associada als treballadors de les diferents plantes.
- Implicacions per a l'entorn i la comunitat que l'envolten com a conseqüència dels canvis en les quantitats de lixiviació o olors.
- Canvis a la disponibilitat o fiabilitat dels serveis de residus, derivats de la disrupció causada directament o indirectament per esdeveniments meteorològics.
- Degradació ambiental de la infraestructura, que comporta canvis en l'esperat la vida útil d'estructures de més llarga vida (com ara dipòsits controlats), a través de la freqüència canviant i intensitat d'una sèrie d'esdeveniments meteorològics.

En aquest sentit, encara manca informació concreta i territorialitzada d'aquests aspectes en l'àmbit metropolità, de manera que una de les primeres actuacions seria realitzar una anàlisi d'impactes i vulnerabilitat per a identificar les mesures d'adaptació dels sistemes i infraestructures de gestió de residus en l'àmbit metropolità. A l'apartat d'avaluació ambiental de l'alternativa escollida del PREMETS, es fan algunes recomanacions més en aquest sentit.

²⁸ DEFRA 2012. Increasing the climate resilience of waste infrastructure. AEA/ED57211/Issue Number 3.

5.2.3. Qualitat de l'aire i salut

El tractament de residus pot ser font de contaminants tant de forma directa, a través de les diferents etapes de gestió de residus (plantes de tractament, plantes de valorització energètica, dipòsits Controlats...), com de forma indirecta, a través del consum d'energia i del consum de combustible pel tractament.

Contaminants atmosfèrics associats a diferents etapes de la gestió de residus

Cada etapa de gestió dels residus té associades unes emissions de contaminants, que poden tenir un impacte global, com les de gasos d'efecte hivernacle, o un impacte local, com les de determinats contaminants que poden tenir efectes sobre la salut de les persones.

A Taula 5.2.5 es relacionen les diferents etapes de gestió de residus amb els contaminants que suposadament s'alliberen en les instal·lacions de les diferents etapes de la gestió de residus. Els contaminants atmosfèrics alliberats en les diferents etapes de la gestió de residus poden generar alguns impactes ambientals, com per exemple l'acidificació del medi i l'eutrofització de l'aigua.

A Taula 5.2.6 es mostren els impactes ambientals associats als principals contaminants atmosfèrics alliberats en la gestió de residus.

Els efectes tòxics dels contaminants alliberats en la gestió de residus sobre la salut humana són molts i diversos (Taula 5.2.7). Cal dir, però, que molts dels seus efectes es donen únicament a elevades concentracions que no s'arriben a assolir gràcies a les tecnologies utilitzades i als sistemes de controls establerts.

Taula 5.2.5. Contaminants atmosfèrics potencials de les diferents etapes de gestió de residus amb efectes sobre la salut humana i el medi ambient

Etapa de gestió	Contaminants
Recollida i transport	Diòxid de carboni (CO ₂)
	Monòxid de carboni (CO)
	Diòxid de sofre (SO ₂)
	Òxids de nitrogen (NO _x)
	Compostos orgànics volàtils (COV)
	Material particulat (PM)
	Amoníac (NH ₃)
Selecció d'envasos	Diòxid de carboni (CO ₂)
Tractament de voluminosos	Diòxid de carboni (CO ₂)
Deixalleries	Diòxid de carboni (CO ₂)
Compostatge	Diòxid de carboni (CO ₂)
	Compostos orgànics volàtils (COV)
	Amoníac (NH ₃)
	Metà (CH ₄)
Digestió anaeròbia (tractament mecanicobiològic)	Diòxid de carboni (CO ₂)
	Diòxid de sofre (SO ₂)
	Òxids de nitrogen (NO _x)
	Fluorur d'hidrogen (HF)
	Clorur d'hidrogen (HCl)
	Compostos orgànics volàtils (COV)
	Amoni (NH ₄)
	Material particulat (PM)
Valorització energètica (Combustió)	Diòxid de carboni (CO ₂)
	Monòxid de carboni (CO)
	Diòxid de sofre (SO ₂)

Taula 5.2.5. Contaminants atmosfèrics potencials de les diferents etapes de gestió de residus amb efectes sobre la salut humana i el medi ambient

Etapa de gestió	Contaminants
	Òxids de nitrogen (NOx) Material particulat (PM) Cendres Carboni orgànic total (TOC) Dioxines i furans Metalls: Arsènic (As), Cadmi (Cd), Mercuri (Hg), Níquel (Ni), Zinc (Zn), Plom (Pb), Coure (Cu), Crom (Cr), Coure (Cu), Manganès (Mn), Vanadi (V), Antimoni (Sb), Clor i derivats
Dipòsit controlat de residus no perillosos	Diòxid de carboni (CO ₂) Lixiviats

Font: IERMB a partir de PRECAT20 Annex 20 (Informe de sostenibilitat ambiental)²⁹, Giusti, L. (2009)³⁰, Dafra (2004)³¹

Nota: la contaminació atmosfèrica procedent del transport (entrades i sortides) de residus des dels punts de recollida a les diferents plantes de gestió i també entre les diferents instal·lacions de gestió no es consideren en la present taula ni en posteriors anàlisis.

Taula 5.2.6. Impactes ambientals associats a les emissions contaminants a l'atmosfera procedents de les diferents etapes de gestió de residus

Contaminants	Impacte ambiental
SO ₂ , NO _x i NH ₃	Contaminants responsables del procés d'acidificació del medi, el qual tindrà un impacte sobre la vegetació
NO _x i NH ₃	Contaminants responsables del procés d'eutrofització que tindrà un impacte sobre la qualitat de l'aigua i la biodiversitat
NO _x i COV	Contaminants responsables de l'ozó troposfèric, el qual tindrà un efecte sobre la salut humana i vegetació
SO ₂ , NO _x i NH ₃ , COV i Partícules Primàries	Contaminants responsables de la contaminació per partícules fines, amb un impacte sobre la salut humana, via aerosols secundaris

Font: PRECAT20 Annex 20 (Informe de sostenibilitat ambiental)³²,

Taula 5.2.7 Efectes dels contaminants alliberats en la gestió de residus sobre la salut humana

Contaminants	Efectes tòxics sobre detectats
Diòxid de carboni (CO ₂)	La inhalació d'elevades concentracions de CO ₂ pot provocar vertigen, mal de cap, taquicàrdies i augment de la pressió sanguínia. En exposicions de curta duració, pot originar hiperventilació i pèrdua del coneixement. En exposicions perllongades o repetides, la substància pot afectar el metabolisme
Monòxid de carboni (CO)	A través de l'absorció del gas via respiratòria, el CO produeix una disminució de la capacitat de transport d'oxigen a la sang. La intoxicació per inhalació de CO pot produir confusió mental, vertigen, mal de cap, nàusees, debilitat i pèrdua del coneixement. Les persones més vulnerables al CO són aquelles amb problemes respiratoris, d'anèmia o cardiovasculars. Les dones embarassades també són un grup de risc, i elevades exposicions també poden comportar efectes negatius sobre el fetus.
Diòxid de sofre (SO ₂)	La seva inhalació per les persones que viuen prop de fonts d'emissió pot generar irritacions sobre ulls i el tracte respiratori, o pot arribar a generar bronquitis cròniques, edemes pulmonars o, fins i tot, parades respiratòries.
Òxids de nitrogen (NOx)	A exposicions curtes, les substàncies són corrosives per a la pell i el tracte respiratori. La inhalació pot originar edema pulmonar i afectar el sistema immunològic. A avui dia

²⁹ PRECAT20 Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020. Annex 20 (Informe de Sostenibilitat). Generalitat de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat

³⁰ Giusti, L., A review of waste management practices and their impact on human health. Waste Management 2009; 29: 2227-2239

³¹ DEFRA, Review of Environmental and Health Effects of Waste Management: Municipal Solid Waste and Similar Wastes, 2004. Enviro Consulting Ltd. University of Birmingham, Risk and Policy Analysts Ltd. Open University and Maggie Thurgood, Department of Environment Food and Rural Affairs, HMSO, London, UK

³² PRECAT20 Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020. Annex 20 (Informe de Sostenibilitat). Generalitat de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat

Taula 5.2.7 Efectes dels contaminants alliberats en la gestió de residus sobre la salut humana

Contaminants	Efectes tòxics sobre detectats
	l'experimentació animal mostra que aquesta substància possiblement causa efectes tòxics en la reproducció humana
Material particulat (PM)	En general, les partícules es poden acumular en el sistema respiratori i estan associades amb nombrosos efectes negatius de salut, com augment en malalties respiratòries i disminució del funcionament pulmonar. En el cas de les PM _{2,5} també s'associen a problemes coronaris com l'augment de la freqüència cardíaca i més riscos de patir arrítmies. En el cas de les partícules ultrafines poden comportar riscos de morir per malaltia isquèmica del cor o per arrítmia letal, ja que per les seves dimensions els pulmons deixen passar més fàcilment aquestes partícules a la sang.
Dioxines i furans	Aquestes substàncies, extremadament tòxiques pels animals i éssers humans, són compostos químicament molt estables i bioacumulables. Presenten toxicitat dèrmica, reproductiva, immunotoxicitat, teratogènia, disrupció endocrina i carcinògena.
Compostos orgànics volàtils (COV)	L'exposició a llarg termini als COV (per exemples, els formaldehids) pot causar lesions del fetge, els ronyons i el sistema nerviós central. L'exposició a curt termini pot causar irritació dels ulls i les vies respiratòries, mal de cap, mareig, trastorns visuals, fatiga, pèrdua de coordinació, reaccions al·lèrgiques de la pell, nàusea i trastorns de la memòria. El benzè és considerat carcinogen.
Metalls pesants	Els metalls pesants com l'arsènic, mercuri, plom o cadmi presenten bioacumulació i biomagnificació. S'ha demostrat que molts d'aquests compostos són carcinògens en humans (com l'arsènic o el níquel). Cada metall pesant presenta una toxicitat diferent, afectant el sistema respiratori (arsènic, cadmi, níquel), renal i als ossos (cadmi). El mercuri té capacitat de penetrar les membranes dels éssers vius, creant problemes al sistema nerviós i immunològic. El plom i el mercuri també poden causar problemes en la reproducció humana.

Font: PRECAT20 Annex 20 (Informe de sostenibilitat ambiental)³³

Existeixen nombrosos estudis epidemiològics sobre els possibles efectes sobre la salut relacionats amb el fet de viure a prop d'una incineradora o abocador. La majoria, però, tenen una limitació: la manca de mesuraments del nivell d'exposició directa dels contaminants. Per tal de resoldre aquesta mancança i poder avaluar l'exposició de la població, alguns estudis han utilitzat models de dispersió i d'altres estudis utilitzen mesures indirectes com la distància de la població a les fonts de contaminants.

En l'àmbit de l'AMB, diversos autors i entitats han analitzat els riscos per la salut associat a la proximitat de la Planta integral de Valorització de Residus de Sant Adrià del Besòs, en relació a les demandes veïnals sobre les emissions de dioxines i les males olors: <http://www.amb.cat/ca/web/medi-ambient/actualitat/publicacions/detall/-/publicacio/informe-sobre-dioxines-i-furans/6546514/11818>

Segons les conclusions de l'estudi "Avaluació de l'impacte per dioxines i furans sobre el medi ambient atmosfèric de la planta de revalorització energètica de residus situada al terme municipal de Sant Adrià de Besòs" elaborat pel Laboratori del Centre de Medi Ambient de la UPC (2016), en el qual es valora el risc per inhalació es determina que el risc associat als nivells de concentració se situa fora dels nivells d'alerta per risc cancerigen i no cancerigen.

Legislació i qualitat de l'aire

Pel que fa a la legislació, la directiva de la UE 2008/50/CE relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa s'ha traslladat a Espanya amb el RD 102/2011 relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, que ha refós per la seva banda els RD 1073/2002, RD 1796/2003, RD 812/2007 i la Llei 34/2007. D'aquesta manera, la directiva de la UE 2008/50/CE i el Reial Decret 102/2011 és la

³³ PRECAT20 Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020. Annex 20 (Informe de Sostenibilitat). Generalitat de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat

legislació de referència per a l'avaluació de la qualitat de l'aire³⁴. Els límits d'immissió establerts per la UE i transposats als estats membres es presenten a Taula 5.2.8:

Taula 5.2.8. Valors límit d'immissió pels contaminants NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, O₃, CO i SO₂, segons la Unió Europea i l'Organització Mundial de la Salut (OMS)

Contaminant	Unió Europea (RD 102/2011)			OMS (Fact sheet N°313)	
	Valors límit		Llindar d'alerta	Valors límits	
	Horari	Mitjana anual	Horari	Horari	Mitjana anual
NO ₂	Horari: 200µg/m ³ (1)	40µg/m ³	Horari: 200µg/m ³ (6)	Horari: 200µg/m ³	40µg/m ³
PM ₁₀	Diari (24h): 50µg/m ³ (2)	40µg/m ³	---	Diari (24h): 50µg/m ³	20µg/m ³
PM _{2,5}	---	Límit 2015: 25 µg/m ³ --- Límit 2020: 20 µg/m ³	---	Diari (24h): 25µg/m ³	10µg/m ³
O ₃	8 horari: 120µg/m ³ (3)	---	Horari: 240µg/m ³	8 horari, objectiu 100µg/m ³	
CO	8 horari: 10 mg/m ³	---		8 horari 10 mg/m ³	
SO ₂	Horari: 350µg/m ³ (4) Diari (24): 125µg/m ³ (5)	---		(Mitjana 10 minuts): 500 µg/m ³ Diari (24 h): 20µg/m ³	
C ₆ H ₆	---	5µg/m ³			1.7 µg/m ³ (b)
Arsènic (As)	---	6 ng/m ³			---
Cadmi (Cd)	---	5 ng/m ³			5 ng/m ³
Níquel (Ni)	---	20.0 ng/m ³			---
Plom (Pb)	---	500 ng/m ³			500 ng/m ³

[*] S'ha d'aplicar el percentil 90,4 en estacions amb < 90% de mesures vàlides. [**] Amb marge de tolerància.
(1) límit superat per més: 18 vegades any; (2) No superar més de 35 vegades l'any el valor límit de 50 µg/m³ o que el percentil 90,4 sigui igual o inferior al valor límit[*] de 50 µg/m³; (3) Límit superació permès: 25 dies a l'any de mitjana en un període de 3 anys. L'objectiu entre en vigor el 2020; (4) Límit superació permès: 24 vegades l'any; (5) Límit superior permès: 3 vegades l'any; (6) Al llarg de dues hores consecutives
(b) Atès que l'OMS no ha establert un límit per As, Ni o benzè, es calcula que el nivell de referència suposa un risc acceptable de risc de càncer de per vida addicional d'aproximadament 1 de cada 100.000.
Font: IERMB a partir de Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, OMS i Air quality in Europe 2016 report

Els límits de les emissions procedents específicament de les incineradores es mostren a la Taula 5.2.9.

³⁴ Pla Metropolità de Mobilitat urbana 2015-2021. Document Inicial Estratègic, 2015. Àrea Metropolitana de Barcelona

Taula 5.2.9: Límits de les emissions de les incineradores segons la Directiva 2010/75/EU relativa a les emissions industrials.

Contaminant	Límit (mg/Nm ³ s)	Contaminant	Límit (mg/Nm ³ s)
Emissions totals de partícules	10-30	Compostos orgànics totals	10-20
HCl	10-60	Cd, Tl, Hg	0,05*
HF	1-4	Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0,5
SO ₂	50-200	PAH	-
NO ₂	200-400	PCDD + PCDF (ng/Nm ³)	0,1**
CO	50-100		

Nota:*Límit per (Cd+Tl) i Hg separats

**Calculat utilitzant el concepte de factors tòxics equivalents referits a 2,3,7,8 T4CDD

Font: WHO, 2007

Qualitat de l'aire a l'àmbit de l'AMB

Segons les dades de concentració de contaminants per a alguns emplaçaments de l'àmbit metropolità proporcionades per la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) gestionada pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, els límits de la concentració mitjana anual de diòxid de nitrogen (NO₂), partícules en suspensió (PM₁₀) i Ozó (O₃) establerts per la UE per a la protecció de la salut s'han superat al llarg dels darrers anys a l'AMB. Els altres contaminants presents a l'aire estan situats a nivells per sota dels màxims acceptats³⁵. El transport, alguns processos industrials i la construcció són els principals focus emissors d'aquests contaminants. Com ja s'ha comentat anteriorment, el tractament de residus també és una font potencial de contaminants tan a través de les diferents etapes de gestió de residus com a través del consum d'energia i el consum de combustible pel tractament i el transport. No obstant això, no es disposa d'informació de caràcter quantitatiu relativa a la contribució directa o indirecta de la gestió de residus a l'AMB sobre la qualitat de l'aire, en relació a la resta d'activitats, tot i que aquesta és relativament més baixa comparada amb la resta d'activitats.

Toxicitat humana derivada de la gestió de residus a l'AMB

Per últim, en aquest apartat també s'inclouen els resultats obtinguts a partir de l'anàlisi del Cicle de Vida de la gestió dels residus municipals a l'AMB a partir de l'estudi "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona" (Inèdit, 2020).

Com ja s'ha mencionat, l'exposició (inhalació, ingestió o contacte) a determinades substàncies químiques, tenint en compte la persistència d'aquests químics i la seva toxicitat, poden augmentar la mortalitat en una població humana. Aquestes substàncies poden tenir l'origen en processos industrials (sovint lligats a la combustió), en processos de generació i distribució d'electricitat i també poden estar relacionades amb l'emissió de partícules.

³⁵ Pla Metropolità de Mobilitat urbana 2015-2021. Document Inicial Estratègic, 2015. Àrea Metropolitana de Barcelona

El mètode de càlcul emprat per la determinació d'aquest impacte ambiental és el ReCiPe³⁶, creat per RIVM, CML, PRé Consultants i Radboud Universiteit Nijmegen. S'ha estimat la toxicitat humana (expressat en kg equivalents de 1,4-diclorbenzè (Kg 1,4-DBeq)). Cal destacar que aquest indicador, al contrari dels efectes sobre la qualitat de l'aire explicats anteriorment, no dóna compte de la toxicitat humana en l'àmbit de l'AMB, és a dir, la toxicitat humana en relació a la contaminació local, sinó aquella provocada al llarg de tot el cicle de vida de productes, és a dir, també la toxicitat provocada en els llocs de producció.

Segons l'estudi, l'impacte evitat en termes de toxicitat humana derivat de la gestió actual dels residus, és molt elevat. Aquest fet demostra l'efecte beneficiós de la gestió de residus en reduir l'impacte sobre la salut de les persones a nivell local, ja que s'evita la toxicitat provocada en els llocs de treball al moment de produir de nou aquests productes. A més, en aquest cas, l'impacte associat a l'etapa de gestió dels residus és petit, sota una perspectiva de cicle de vida, en comparació a l'impacte de la resta d'etapes (extracció de materials) i, per tant, els impactes evitats associats a la valorització de materials superen amb escreix els generats durant la gestió dels residus. Un altre cop es recorda que no es calcula l'impacte sobre la salut humana derivat de l'exposició de la població metropolitana al funcionament de les instal·lacions de gestió de residus.

Taula 5.2.10. Impactes respecte a la toxicitat humana dins del sistema de gestió de residus de l'AMB en l'escenari base.

Impactes	Toxicitat humana (t 1,4-DB eq.)
Impacte generat	12.941
Impacte evitat	-1.008.879
Balanç net d'emissions	-995.938
Impacte generat/habitant	0,004
Impacte evitat/habitant	-0,313
Balanç net/habitant	-0,309
Impacte generat/tona de residu	0,009
Impacte evitat/tona de residu	-0,737
Balanç net/tona de residu	-0,728

Font: "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona". Inèdit, 2020.

5.2.4. Contaminació odorífera

En aquest apartat es fa una presentació general sobre quins són compostos generadors d'olors, els impactes d'aquests sobre la població i la seva regulació. A continuació es centra en els principals compostos causants d'olors en les plantes de tractament de residus. I tot seguit, s'analitza el sector del tractament i gestió de residus de l'AMB com a potencial generador d'olors i l'exposició de la població als contaminants procedents d'aquest sector a l'AMB.

En els darrers anys, el grau de conscienciació ambiental de la població i la preocupació sobre la salut humana i el benestar han incrementat notablement. En aquesta línia, la preocupació per les olors i els efectes negatius que poden generar sobre la salut humana també ha augmentat.³⁷

De manera paral·lela cal destacar que el teixit urbà i les zones industrials ocupen la major part del territori metropolità, cosa que fa que les zones residencials estiguin molt properes i fins i tot contigües

³⁶ <https://sites.google.com/site/lciarecipe/>

³⁷ PSAMB 2014-2020- Pla de sostenibilitat ambiental de L'Àrea Metropolitana de Barcelona 2014-2020, 2014. Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB.

a les activitats industrials i plantes de tractament de residus. Aquest fet comporta l'existència de situacions de conflicte entre els ciutadans i les activitats que generen olors, sovint desagradables, i que poden afectar la qualitat de vida i el benestar en l'entorn³⁸. Aquesta situació queda palesa amb el fet que el 30% de les denúncies i queixes rebudes per les administracions territorials corresponen a molèsties per olors³⁹. En aquesta línia, el Tribunal Europeu dels Drets Humans i la jurisprudència contenciosa administrativa han declarat que les molèsties per olors poden afectar el dret a la intimitat domiciliària de les persones⁴⁰.

Respecte als compostos generadors d'olors, cal remarcar que aquests són mesclades complexes de multitud de compostos químics. En termes generals, el sulfur d'hidrogen (H₂S), l'amoníac (NH₃) i determinats compostos orgànics volàtils (COVs), són alguns exemples de compostos problemàtics. Els compostos orgànics sulfurosos, les amines, alguns aldehids, àcids orgànics, entre d'altres tenen un llindar de detecció més baix. Tanmateix, la potencialitat d'un compost químic per a generar molèsties per olors depèn de la seva concentració en l'ambient, del llindar de detecció d'olor i de les possibles relacions que s'estableixen amb altres compostos⁴¹.

Segons el PSAMB 2004-2020⁴², els efectes negatius i els impactes de les olors sobre la població anteriorment esmentats depenen dels següents factors:

- Proximitat de la instal·lació als receptors
- Les pràctiques de gestió de les olors que realitzen les instal·lacions: bones pràctiques, tècniques finalistes de tractament d'olors, eficàcia d'eliminació d'olors, entre d'altres, que influenciaran la taxa d'emissió d'olor final de cada activitat
- Meteorologia local i topografia de cada zona: direcció i dilució de les olors un cop emeses a l'atmosfera, segons l'estabilitat de l'atmosfera, la direcció del vent, la velocitat del vent, les situacions de calma, topografia, etc.
- Context de percepció de la població: altres fonts d'olor, antecedents de la població en relació a les olors, etc.
- Característiques del receptor: història individual de cada receptor en relació a l'exposició i activitats relacionades. També la sensibilitat, cognició, experiències prèvies amb olors, l'estructura socioeconòmica i l'àrea de residència.
- Olor: freqüència, durada, intensitat, qualitat, i el to adònic de l'olor⁴³.

Pel que fa a la regulació de les olors, durant la dècada dels 1970 van aparèixer les primeres regulacions que limitaven la incidència de molèsties generades a Europa i que definien distàncies mínimes de seguretat entre les activitats ramaderes i els receptors sensibles. Tanmateix, en l'àmbit Europeu no existeix cap normativa específica sobre qualitat odorífera. Alguns estats membres com Holanda, el

³⁸ PSAMB 2014-2020. Identificació preliminar de zones potencialment afectades per molèsties de males olors a l'AMB, 2014-2020, 2013.

³⁹ PSAMB 2014-2020- Pla de sostenibilitat ambiental de L'Àrea Metropolitana de Barcelona 2014-2020, 2014. Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB.

⁴⁰ PSAMB 2014-2020. Identificació preliminar de zones potencialment afectades per molèsties de males olors a l'AMB 2014-2020.

⁴¹ PSAMB 2014-2020- Pla de sostenibilitat ambiental de L'Àrea Metropolitana de Barcelona 2014-2020. 2014. Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB.

⁴² PSAMB 2014-2020. Identificació preliminar de zones potencialment afectades per molèsties de males olors a l'AMB 2014-2020

⁴³ Aatamila, M., Verkasalo, P.K., Korhonen M.J., Viluksela, M.K., Pasanen, K., Tiittanen P., Nevalainen, A. Odor annoyance near waste treatment centers: a population-based study in Finland. J. Air Waste Manage. Assoc. 2010; 60: 412–418.

Regne Unit, Alemanya, Bèlgica, Irlanda, entre d'altres, disposen de guies i regulacions que limiten les emissions oloroses i fixen criteris específics de qualitat de l'aire acceptable tenint en compte les olors constitueixen un factor de contaminació atmosfèrica i, per tant, estan subjectes a controls i regulació en molts països⁴⁴.

En l'àmbit estatal, les olors estan regulades per la Llei estatal 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, de caràcter bàsic, i a la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. Per altra banda, les olors són un factor considerat també en el sistema establert per la legislació de prevenció i control ambiental de les activitats (Llei 20/2009, de 4 de desembre, PCAA). D'altra banda, la Generalitat de Catalunya va elaborar el 2005 l'Esborrany de l'Avantprojecte de la Llei contra la contaminació odorífera, actualitzat el 2010, però que finalment fou rebutjat. Amb aquest document la Generalitat pretenia establir un marc normatiu que proporcionés les mesures necessàries per prevenir i corregir aquest tipus de contaminació⁴⁵.

Respecte a la regulació de les olors específicament en el sector dels residus, la Directiva 2008/98/CE ordena als membres de l'estat a prendre les mesures necessàries per assegurar que la gestió de residus es dugui a terme sense perjudicar la salut humana i, entre altres aspectes, sense causar molèsties per les olors⁴⁶.

Generació d'olors atribuïdes a les plantes de tractament i gestió de residus

En les plantes de tractament de residus s'alliberen una gran varietat de gasos que poden causar molèsties per les olors a la població. Els principals compostos causants d'olors en les plantes de tractament de residus i els seus llindars de detecció es mostren a la Taula 5.2.11.

Més concretament, en les plantes de digestió anaeròbia o dipòsits controlats les emissions generades en els processos anaeròbics estan constituïdes bàsicament per metà i diòxid de carboni, però també contenen H₂S i altres compostos de sofre que són extremadament oloroses (poden arribar a assolir una concentració de 3 milions de ouE/m³). Una fuga d'aquests compostos són d'especial rellevància en situacions de calma, ja que la dilució pot ser insuficient i poden comportar un gran impacte a receptors propers⁴⁷.

En les plantes de compostatge també s'emeten una àmplia varietat de gasos, com poden ser: diòxid de carboni, amoníac, òxids de nitrogen, metà, compostos sulfurosos (com sulfur d'hidrogen sobretot en descomposicions anaeròbies) i compostos orgànics volàtils (COVs). Respecte als COVs, els compostos més freqüents són els àcids grassos volàtils (com l'acètic, el valèric, el butíric i el propiònic), els compostos aromàtics (que se solen produir durant la degradació aeròbica de la lignina) i els terpens. Aquests últims són responsables de les olors en les plantes de compostatge que utilitzen material vegetal.

⁴⁴ Nicell, J.A. Assessment and regulation of odour impacts. Atmos. Environ. 2009; 43: 196-206

⁴⁵ Identificació preliminar de zones potencialment afectades per molèsties de males olors a l'AMB, PSAMB 2014-2020. 2013. Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB

⁴⁶ Aatamila, M., Verkasalo, P.K., Korhonen M.J., Viluksela, M.K., Pasanen, K., Tiittanen P., Nevalainen, A. Odor annoyance near waste treatment centers: a population-based study in Finland. J. Air Waste Manage. Assoc. 2010; 60: 412-418

⁴⁷ PSAMB 2014-2020. Identificació preliminar de zones potencialment afectades per molèsties de males olors a l'AMB, 2013. Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB

Taula 5.2.11. Principals compostos causants d'olors en plantes de tractament de residus i el seus llindars de detecció

Classe	Compost	Fórmula	Caràcter	Llindar de detecció (ppbv)*
Sulfurosos	Sulfur d'hidrogen	H ₂ S	Ous podrits	0,41
	Dimetilsulfur	(CH ₃) ₂ S	All	3,0
	Dimetil disulfur	(CH ₃) ₂ S ₂	Putrefacció	2,2
	Metil mercaptà	CH ₃ SH	Col podrida, all	0,07
	Etil mercaptà	C ₂ H ₅ SH	Col podrida	0,0087
	Propil mercaptà	C ₃ H ₇ SH	Desagradable	0,013
	Butil mercaptà	C ₄ H ₉ SH	Desagradable	0,0028
Nitrogenats	Amoníac	NH ₃	Fort, picant	0.002
	Metilamina	CH ₃ NH ₂	Peix	35
	Dimetilamina	(CH ₃) ₂ NH	Peix	33
	Trimetilamina	(CH ₃) ₃ N	Peix, amoniacal	0,032
	Etilamina	C ₂ H ₅ NH ₂	Amoniacal	46
	Dietilamina	(C ₂ H ₅) ₂ NH ₂		48
	Diamina, p.e. cadaverina	NH ₂ (CH ₂) ₅ NH ₂	Carn en descomposició	
	Indol	C ₈ H ₆ NH	Fecal, nauseabund	0,3
	Escatol	C ₉ H ₈ NH	Fecal, nauseabund	0,0056
Àcids	Acètic	CH ₃ COOH	Vinagre	6
	Butíric	C ₃ H ₇ COOH	Ranci	0,19
	Valèric	C ₄ H ₉ COOH	Sudorífer	0,037
Aldehids i cetones	Formaldehid	CCHO	Agre	500
	Acetaldehid	CH ₃ CHO	Fruita, poma	1,5
	Butiraldehid	C ₃ H ₇ CHO	Ranci	0,67
	Acetona	CH ₃ COCH ₃	Fruita, dolç	0.042
	Butanona	C ₂ H ₅ COCH ₃	Poma verda	440
Terpens	Limonè			0.002
	α-pinè			33

Nota. *Equivalent a 1 ouE/m³

Font: PSAMB 2014-2020. Identificació preliminar de zones potencialment afectades per molèsties de males olors a l'AMB.
2013. Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB

En plantes de tractament de la fracció restant dels residus municipals, es poden donar fugues de biogàs durant la biometanització. Aquestes emissions estan formades bàsicament per metà i diòxid de carboni, també contenen H₂S i altres compostos de sofre reduïts, i són extremadament oloroses⁴⁸.

Les activitats de gestió de residus són considerades, segons el PSAMB⁴⁹ i l'Avantprojecte de Llei contra la contaminació odorífera, com *activitats amb un potencial odorífer alt*, amb un 3 ouE/m³ de valor límit d'immissió (percentil 98 de les mitjanes horàries al llarg d'un any). Tanmateix, les olors generades en la gestió de residus poden ser ocasionals, repetides o contínues i la seva intensitat també pot variar molt⁵⁰.

⁴⁸ Guia sectorial de gestió de les olors a Plantes de Compostatge de Residus d'Alta Fermentabilitat i Plantes de Tractament de la Fracció Restant dels Residus Municipals, 2011. Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya

⁴⁹ PSAMB 2014-2020. Identificació preliminar de zones potencialment afectades per molèsties de males olors a l'AMB, PSAMB 2014-2020. 2013. Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB.

⁵⁰ Suffet, I.H., Decottignies, V., Senante, E., Bruchet, A. Sensory assessment and characterization of odor nuisance emissions during the composting of wastewater biosolids. Water Environ. Res. 2009; 81: 670–679

5.2.5. Usos del sòl i espais naturals

L'àrea metropolitana de Barcelona és un dels territoris d'Europa més densament poblats i més transformats i que alhora concentra un nombre molt elevat d'impactes ambientals. En les darreres dècades, el model urbanístic de l'AMB ha donat lloc a un territori fragmentat, ha comportat una disminució de l'heterogeneïtat i la connectivitat ecològica de la matriu territorial, i en conseqüència s'han alterat alguns serveis ecosistèmics⁵¹.

Un 46,5% de l'AMB és actualment superfície urbanitzada (usos urbans i infraestructures). A les planes al·luvials del Besòs i Del Llobregat, s'acumulen nombroses infraestructures viàries, ferroviàries i de serveis, com per exemple la Planta Integral de Valorització de Residus o l'Ecoparc 3 a Sant Adrià del Besòs, la Planta Gestió de Voluminosos a Gavà i la planta de transferència de Viladecans, entre d'altres⁵². La gran pressió urbana i infraestructural que pateix l'àrea metropolitana comporta, doncs, repercussions en els patrons i processos ecològics que tenen lloc en el paisatge i, per tant, la biodiversitat (PMMU). Les infraestructures necessàries per a la gestió de residus també són responsables de les repercussions i impactes sobre el paisatge a causa de:

- La possible destrucció d'hàbitats associada a la construcció d'instal·lacions
- La introducció d'espècies al·lòctones en hàbitats adjacents a les instal·lacions
- L'efecte barrera associat al transport dels residus
- La contaminació provocada per situacions de mala gestió dels residus i que poden afectar negativament a la qualitat dels ecosistemes terrestres i aquàtics

De totes les infraestructures referents a la gestió de residus, els dipòsits controlats són els que poden tenir un impacte més rellevant sobre el paisatge i la biodiversitat.

Per altra banda, el 53,5% de la superfície restant forma part d'un sistema d'espais naturals i agrícoles amb característiques i valor paisatgístic molt heterogeni. Tanmateix, no existeix un veritable sistema d'espais oberts que sigui ecològicament funcional, que garanteixi els processos ecològics i la biodiversitat que acull⁵³.

D'altra banda, a l'àrea metropolitana de Barcelona existeixen diverses figures territorials (parcs naturals, reserves naturals, espais PEIN i la Xarxa Natura 2000) que pretenen preservar els espais naturals d'especial interès⁵⁴. En aquesta línia, el Pla Territorial Metropolità de Barcelona (PTMB) reconeix el sistema d'àrees protegides existent fins al moment i que actualment representa un 44,6% de superfície total de l'àrea metropolitana. Els principals espais protegits actualment a l'àmbit metropolità i les seves figures de protecció es resumeixen a la Taula 5.2.12.

Per altra banda, s'han identificat un total de 30 hàbitats d'interès comunitari (HIC) que ocupen un total de 1.376 ha i representen un 21,5% de l'AMB. D'aquests, 5 hàbitats són de conservació prioritària segons la Directiva 92/43/CEE. A més, l'estudi *Diagnosi de l'estat de conservació de la biodiversitat a l'AMB* (2013) posa de manifest que d'un total de 24 HIC majoritaris, 11 es troben de forma important o

⁵¹ Pla Metropolità de Mobilitat Urbana (PMMU), AMB, 2015

⁵² Pla de Sostenibilitat Ambiental de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (PSAMB 2014-2020), AMB, 2014

⁵³ Pla Metropolità de Mobilitat Urbana (PMMU), AMB, 2015

⁵⁴ Diagnosi de l'estat de conservació de la biodiversitat a l'AMB (PSAMB 2014-2020), AMB, 2013.

fins i tot majoritària fora de la xarxa d'ENP (Espais Naturals Protegits). A més, l'estudi ha permès detectar algunes àrees amb espècies de gran valor fora dels ENP.

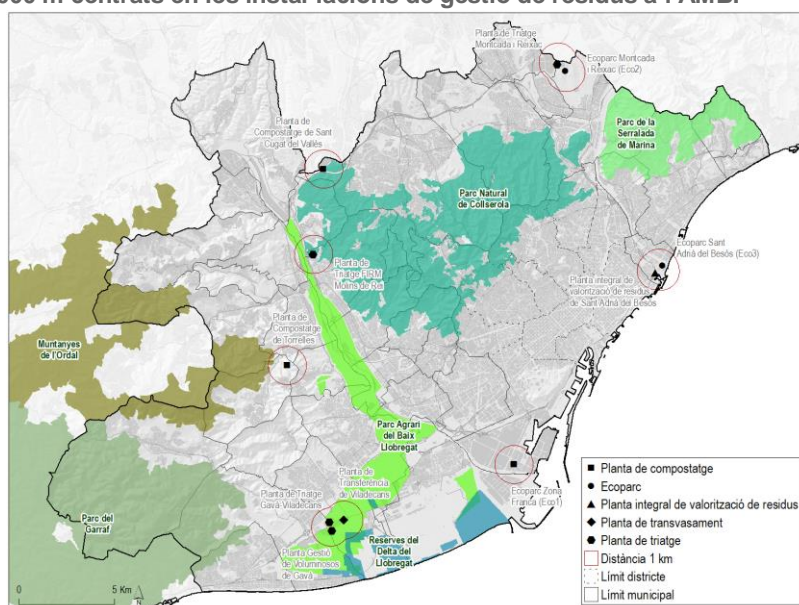
Taula 5.2.12. Principals espais protegits a l'AMB

Principals espais protegits actualment a l'AMB	Figura de protecció	Descripció
Parc Natural de Collserola	Parc Natural, PEIN, Xarxa Natura 2000, PEPCo, Pla Territorial Metropolità i Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona	Parc forestal
Els Parcs del Garraf i la Serralada de Marina	Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona, PEIN, Xarxa Natura 2000 i PTMB	Hàbitats oberts
El Parc Agrari del Baix Llobregat	Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona i PTMB	Espai agrícola
Delta del Llobregat	PEIN, Xarxa Natura 2000 i PTMB	Àrees humides
Les Muntanyes de l'Ordal	PEIN i PTMB	Espais forestals protegits sectorialment.

Font: Pla de Sostenibilitat Ambiental de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (PSAMB 2014-2020), AMB, 2014

El següent mapa (Mapa 5.2.1) mostra la distribució de les instal·lacions de gestió de residus respecte als espais naturals protegits. A partir del mapa, doncs, es pot constatar que la Planta de triatge Gavà-Viladecans, la Planta de transferència de Viladecans i la Planta de gestió de Voluminosos de Gavà es troben dins dels límits del Parc Agrari del Baix Llobregat. La Planta de triatge FIRM de Molins de Rei es troba just al límit del Parc Natural de Collserola i a menys de 1.000 m del perímetre del Parc Agrari del Baix Llobregat. La Planta de Compostatge de Sant Cugat del Vallès també està situada al límit del Parc Natural de Collserola. Finalment, la Planta de compostatge de Torrelles del Llobregat es troba a menys de 1.000 m del perímetre de les Muntanyes de l'Ordal. La resta d'instal·lacions (l'Ecoparc 1 de la Zona Franca, l'Ecoparc 2 de Montcada i Reixac, la Planta de Triage de Montcada i Reixac, l'Ecoparc 3 de Sant Adrià del Besòs i la Planta de valorització de residus de Sant Adrià del Besòs) es troben a més de 1.000 m del perímetre d'algun espai natural protegit (Mapa 5.2.1).

Mapa 5.2.1. Espais Natural Protegits en l'AMB i les principals instal·lacions de gestió de residus de l'AMB. Buffer de radi 1.000 m centrats en les instal·lacions de gestió de residus a l'AMB.



Nota: Manquen el Dipòsit controla (Can Mata) i l'Ecoparc Hostalets de Pierola (Eco4) ja que es localitzen fora dels límits de l'AMB. Tampoc les deixalleries fixes i mòbils

Font: IERMB a partir de Departament de Territori i Sostenibilitat

6 OBJECTIUS SOCIOAMBIENTALS DEL PROGRAMA

El present capítol representa els objectius de protecció ambiental que han d'inspirar la gestió de residus a l'àrea metropolitana de Barcelona. Aquests objectius emanen dels objectius en matèria de medi ambient fixats tant a escala internacional com europea, estatal i catalana i de la diagnosi de l'estat del medi ambient en el territori de l'AMB i dels resultats de l'escenari de partida pel que fa als aspectes socioambientals rellevants. La diagnosi prèvia serveix per assegurar que els aspectes ambientals rellevants en l'escenari base són considerats en l'establiment del objectius i dels indicadors de seguiment.

A grans trets, els principals objectius socioambientals corresponen a quatre eixos principals, completament lligats amb els aspectes ambientals rellevants:

- Consum i producció sostenibles;
- Canvi climàtic i energia;
- Comunitats sanes i sostenibles (qualitat de l'aire, odorífera i salut)
- Protecció de recursos naturals i millora ambiental

6.1. Objectius, criteris i obligacions de referència

A continuació es presenten els objectius de protecció ambiental fixats en l'àmbit autonòmic, regional o local que tenen relació amb el PREMETS. Es comenten aquells documents amb incidència directa sobre el document del PREMETS, a banda del PMGRM 2009-2016, actualment vigent. Aquest són:

- PRECAT20: Programa General de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya 2020
- PINFRECAT20: Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals 2013-20
- PMGRM 2009-2016: Programa Metropolità de Gestió de Residus Municipals
- Pla Clima i Energia 2030 de l'AMB

Així doncs, es presenten tot seguit els objectius ambientals continguts en aquests documents.

PRECAT20: Programa General de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya 2020

Objectius previstos a la normativa, sense adoptar objectius més ambiciosos. La següent Taula 6.1.1 recull els principals objectius plantejats:

Taula 6.1.1. Principals objectius plantejats al PRECAT20

Tipologia de l'objectiu	Descripció
Prevenció	Les mesures en matèria de prevenció han de tenir com a objectiu trencar el vincle entre el creixement econòmic i els impactes sobre la salut humana i el medi ambient associats a la generació de residus. La Llei 22/2011, estatal de residus estableix un objectiu de reducció en pes del conjunt de residus produïts en 2020 en un 10% respecte als generats en 2010.
Preparació per a la reutilització	La normativa no estableix objectius quantitatius en matèria de preparació per a la reutilització dels residus en el seu conjunt. Tanmateix, si es preveu que es promoguin, entre altres mesures, l'establiment de llocs d'emmagatzematge per als residus susceptibles de reutilització i el suport a l'establiment de xarxes i centres de reutilització. Així mateix, s'impulsaran mesures de promoció de productes preparats per a la reutilització a través de la contractació pública.
Reciclatge i altres formes de valorització	La normativa no estableix objectius quantitatius en matèria de reciclatge i altres formes de valorització per al conjunt de residus. Tanmateix si existeixen objectius relatius als diferents fluxos de residus (que es poden consultar a la taula següent) o per als residus procedents d'un mateix tipus de generador: <ul style="list-style-type: none"> Objectius per a residus domèstics i comercials: abans de 2020, la quantitat de residus domèstics i comercials destinats a preparació per a la reutilització i el reciclatge per a les fraccions paper, metalls, vidre, plàstic, biorresidus i altres fraccions reciclables hauran d'assolir, en conjunt, com a mínim el 50% en pes.
Eliminació	La disposició del rebuig dels residus se subjecta en el principi general de limitació a les fraccions no susceptibles de valorització, segons les tècniques existents. Per tant, només poden ser objecte de disposició del rebuig les fraccions tractades prèviament. Tanmateix, aquest principi no és aplicable als residus el tractament dels quals no és tècnicament viable o no contribueix als objectius de protecció de la salut i el medi ambient.

En la següent Taula 6.1.2 es recullen els objectius de caràcter específic per als diferents fluxos de residus segons les disposicions indicades a la normativa.

Taula 6.1.2. Descripció dels objectius segons flux de residus, normativa aplicable i jerarquia de gestió

Flux de residu	Descripció dels objectius	Normativa	Tipus d'objectiu segons la jerarquia de gestió
Paper, metalls, plàstic, vidre	Abans del 2015 haurà d'establir-se una recollida separada per al paper, metalls, plàstic i vidre	Directiva 2008/98 (art. 11.1) Llei 22/2011 (art. 21.3)	Recollida selectiva
Paper, metalls, vidre, plàstic, biorresidus i altres fraccions reciclables (d'origen domèstic i comercial)	Abans del 2020, la quantitat de residus domèstics i comercials destinats a preparació per a la reutilització i el reciclatge per a les fraccions de paper, metalls, vidre, plàstic, biorresidus* i altres fraccions reciclables hauran d'assolir, en conjunt, com a mínim el 50% en pes * Els biorresidus només queden recollits explícitament en l'objectiu definit a la Llei 22/2011	Directiva 2008/98/CE (art. 11.2.a) Llei 22/2011 (art. 22.1.a)	Preparació per a la reutilització i reciclatge
Biorresidus	Adopció de mesures per a promoure la recollida selectiva de biorresidus destinats a compostatge o digestió anaeròbia, el compostatge domèstic i comunitari, el tractament ambientalment correcte dels biorresidus, i l'ús del compost obtingut en l'agricultura, la jardineria i la regeneració d'àrees degradades.	Llei 22/2011 (art. 24)	Recollida selectiva
	Objectius de reducció d'entrada de residus municipals biodegradables en dipòsits controlats respecte a la generació dels mateixos l'any 1995: <ul style="list-style-type: none"> 16/07/2016: fins a un 35% 	Directiva 1999/31/CE RD1481/2001	Eliminació
Envasos	Des del 2009 és obligatori reciclar entre un mínim del 55% i un màxim del 80% en pes dels residus d'envasos	Directiva 2004/12/CE (art. 6.1.d) RD 252/2006 (art. 1.1.b)	Reciclatge
	Des del 2009 és obligatori valoritzar o incinerar en instal·lacions amb valorització energètica un mínim del 60% en pes dels residus d'envasos	Directiva 2004/12/CE (art. 6.1.b)	Reciclatge i altres formes de valorització

Taula 6.1.2. Descripció dels objectius segons flux de residus, normativa aplicable i jerarquia de gestió

Flux de residu	Descripció dels objectius	Normativa	Tipus d'objectiu segons la jerarquia de gestió
		RD 252/2006 (art. 1.1.e)	
Envasos (segons materials)	Des del 2009 són obligatoris els següents objectius de reciclatge per a diversos materials continguts en els envasos: h) Paper i cartró: 60% en pes i) Vidre: 60% en pes j) Metalls: 50% en pes k) Plàstics: 22,5% en pes, comptant exclusivament el material que es torni a transformar en plàstic l) Fusta: 15% en pes	Directiva 2004/12/CE (art. 6.1.e) RD 252/2006 (art. 1.1.c) PNIR 2008-2015	Reciclatge
Envasos (bosses de plàstic comercials d'un sol ús)	Substitució de bosses de plàstic d'un sol ús: A 2018: substitució del 100% de les bosses (excepte les que s'utilitzen per al peix, carn i altres aliments que es puguin malmetre). A partir del 2015: totes les bosses hauran de dur un missatge al·lusiú al seu impacte ambiental	Llei 22/2011 (disposició adicional segona)	Prevenció
RAEE	Objectius de recollida selectiva de RAEE: <ul style="list-style-type: none"> A partir del 2016: 45% en pes expressat en percentatge dels AEE introduïts al mercat els tres anys precedents A partir del 2019: 65% en pes expressat en percentatge dels AEE introduïts al mercat els tres anys precedents, o el 85% dels RAEE generats 	Directiva 2012/19/UE (art. 7.1)	Recollida selectiva
	(veure apartat 4.1.1. del PRECAT20)	Directiva 2012/19/UE (Annex V)	Preparació per a la reutilització, reciclatge i altres formes de valorització
Piles, acumuladors i bateries	Objectius de recollida selectiva per al conjunt de piles i acumuladors portàtils <ul style="list-style-type: none"> Abans del 26/09/2016: 45% en pes Objectius de recollida selectiva per a piles, acumuladors i bateries d'automoció: <ul style="list-style-type: none"> Abans del 2012: 95% en pes respecte les venudes l'any anterior Objectius de recollida selectiva per a piles, acumuladors i bateries industrials que continguin cadmi: <ul style="list-style-type: none"> Abans del 2012: 95% dels residus generats l'any anterior 	Reial Decret 106/2008 (art. 15)	Recollida selectiva
Piles, acumuladors i bateries	Objectius d'eficiència en els processos de reciclatge de piles i acumuladors: <ul style="list-style-type: none"> 65% en pes (mitjana) per a piles i acumuladors de Pb-àcid, inclòs el reciclatge del contingut de plom 75% en pes (mitjana) per a piles i acumuladors de Ni-Cd, inclòs el reciclatge del contingut en cadmi 50% en pes (mitjana) per a altres piles i acumuladors 	Reial Decret 106/2008 (Annex III)	Reciclatge
Vehicles fora d'ús	A partir de l'1 de gener del 2015, s'hauran d'assolir els següents objectius per als vehicles fora d'ús: <ul style="list-style-type: none"> Reutilització i reciclatge: 85% en pes mitjà per vehicle i any Reutilització i valorització: 95% en pes mitjà per vehicle i any 	Directiva 2000/53/CE (art. 7.4) RD 1383/2002 (art. 9.1.b)	Preparació per a la reutilització, reciclatge i altres formes de valorització
Pneumàtics fora d'ús	Prohibició de l'entrada de pneumàtics sencers als dipòsits controlats	Directiva 1999/31/CE (art. 5.3.d) RD 1481/2001 (art. 5.3.d)	Eliminació
Olis usats	Establiment d'una recollida separada d'olis usats quan aquesta sigui factible i adequada des d'un punt de vista tècnic, econòmic i ambiental. <ul style="list-style-type: none"> Recuperació del 95% d'olis usats generats a partir de l'1 de juliol de 2006 	Directiva 2008/98 (art. 21.1) Llei 22/2011 (art. 21.3) RD 679/2006	Recollida selectiva

Taula 6.1.2. Descripció dels objectius segons flux de residus, normativa aplicable i jerarquia de gestió

Flux de residu	Descripció dels objectius	Normativa	Tipus d'objectiu segons la jerarquia de gestió
Olis usats	Objectius de regeneració: <ul style="list-style-type: none"> A partir del 01/08/2008: regeneració del 65% dels olis usats recuperats Objectius de valorització: <ul style="list-style-type: none"> A partir del 01/07/2006: valorització del 100% dels olis usats recuperats 	RD 679/2006	Preparació per a la reutilització, reciclatge i altres formes de valorització
PCB i PCT	Inventari de tots els aparells que continguin més de 5 dm3 de policlorobifenils (PCB), policloroterfenils (PCT) o similars, i eliminació o descontaminació de les substàncies o aparells afectats com a màxim a finals de 2010.	Directiva 96/59/CE (arts. 3 i 4)	Eliminació
Residus mesclats	Disponibilitat d'una xarxa integrada i adequada d'instal·lacions per a la valorització de residus municipals recollits als domicilis, inclús quan aquesta recollida abasti residus assimilables procedents d'altres productors. Aquesta xarxa s'ha de concebre de manera que permeti assolir l'autosuficiència en matèria de valorització dels residus municipals mesclats o assimilables, tenint en compte el criteri de proximitat als punts de generació i el d'utilització de les millors tecnologies disponibles.	Directiva 2008/98/CE (art. 16) Llei 22/2011 (art. 9)	Preparació per a la reutilització, reciclatge i altres formes de valorització

Pel que fa al PRECAT20, el seu informe de sostenibilitat ambiental (Annex 20) (el que ara seria l'Estudi Ambiental Estratègic) marca els següents **objectius ambientals**:

- Disminuir la generació de residus
- Incrementar les taxes de prevenció, reutilització, reciclatge i valorització d'acord amb la jerarquia de residus
- Potenciar l'educació i la comunicació ambiental en matèria de prevenció i gestió de residus

Els objectius que vehicularan la prevenció i la gestió dels residus a Catalunya són els següents
Potenciar la visió dels residus com a recursos

- Contribuir, des d'una perspectiva de cicle de vida, i en el marc de la política energètica, a la lluita contra el canvi climàtic i altres impactes associats a la gestió de residus i a l'ús de recursos.
- Protegir el sòl com a medi bàsic i recurs de caràcter no renovable.
- Reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització.
- Fomentar la preparació per a la reutilització de residus
- Incrementar la valorització del conjunt de residus, particularment la valorització material, des d'una òptica de l'economia circular i baixa en carboni
- Suprimir progressivament la disposició de residus valoritzables
- Impulsar el sector català dels residus com un referent tècnic, econòmic i legal.
- Disposar d'una xarxa d'infraestructures de gestió de residus adaptada a les necessitats territorials, econòmiques i tècniques de Catalunya
- Fer transparent i sostenible econòmicament la gestió de residus

El PRECAT20 fixa un objectiu conjunt de prevenció de la generació de residus municipals d'un **15%** en pes respecte a la generació de l'any 2010.

Per cadascun dels diferents **objectius estratègics** s'han definit diferents sub-objectius que s'indiquen a continuació. Llevat d'indicació en contra l'any de compliment dels objectius és l'any 2020:

Contribuir, des d'una perspectiva de cicle de vida, i en el marc de la política energètica, a la lluita contra el canvi climàtic i altres impactes associats a la gestió de residus i a l'ús de recursos

- Reduir la petjada de carboni associada a la gestió de residus i a l'ús dels recursos a Catalunya en un 30% respecte de l'any base 2012.
- Incrementar l'eficiència de captació de biogàs dels dipòsits controlats fins a un 60% i maximitzar-ne la seva valorització energètica
- Reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle associats a la deposició, el tractament biològic i la combustió de residus municipals en un 30% respecte de l'any base 2012.

Reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització

- Reduir de forma efectiva la generació de residus, i concretament reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció respecte de l'any base 2010.

Objectius específics per flux de material:

Residus orgànics biodegradables (malbaratament alimentari): Reduir en un 50% en pes el malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càtering i el domèstic respecte de l'any base 2010.

- Envasos (bosses comercials d'un sol ús de plàstic no compostables):
- Reduir per a l'any 2016 respecte als nivells de 2007, les bosses comercials amb nanses d'un sol ús de plàstic no compostable:
- En un 90% en l'àmbit del comerç de gran distribució.
- En un 50% en l'àmbit del comerç urbà.
- Reduir en un 90% en pes el consum de bosses comercials amb nanses d'un sol ús no compostables respecte de l'any base 2007.

Fomentar la preparació per a la reutilització de residus

Objectius específics per flux de material:

- **RAEE:** L'any 2020 un 5% en pes dels residus d'aparells elèctrics i electrònics recollits seran destinats a preparació per a la reutilització.

Incrementar la valorització del conjunt de residus, particularment la valorització material, des d'una òptica de l'economia circular i baixa en carboni

- Millorar la qualitat dels residus recollits selectivament per incrementar la qualitat i el valor dels materials reciclats:
 - Incrementar la qualitat de la recollida selectiva de la FORM, assolint l'any 2020 un nivell d'impropis inferior al 10% en pes.
 - Incrementar la qualitat de la recollida selectiva dels envasos lleugers, assolint l'any 2016 un nivell d'impropis inferior al 25% en pes.

- Establir, abans de finalitzar 2018, l'objectiu de qualitat de la recollida selectiva dels envasos lleugers a assolir l'any 2020.
 - Incrementar la valorització global (material i energètica) fins al 65% dels residus generats a Catalunya.
- Objectius respecte als residus de procedència municipal per a l'any 2020:
 - Incrementar la recollida selectiva bruta fins al 60% dels residus municipals generats. Pel que fa a aquest objectiu, els municipis hauran d'assolir a títol individual un objectiu mínim del 50%.
 - Incrementar la preparació per a la reutilització més la valorització material fins al 55% en pes dels residus municipals generats, per a les fraccions de paper, vidre, plàstic, bioresidus i altres fraccions reciclables.
 - Incrementar la valorització global fins al 70% dels residus municipals generats.
- Objectius respecte als residus de procedència industrial per a l'any 2020
 - Incrementar la preparació per a la reutilització més la valorització material fins al 64% dels residus industrials generats.
 - Incrementar la valorització efectiva global fins al 70% dels residus industrials generats.
 - Incrementar la valorització global fins al 75% dels residus de construcció i demolició generats a Catalunya.

Objectius específics per flux de material:

- **Piles, acumuladors i bateries:**
 - A partir del 31 de desembre de 2015 es recolliran selectivament, com a mínim, el 45% dels residus de piles i acumuladors portàtils
 - A partir del 31 de desembre de 2020 es recolliran selectivament, com a mínim, el 55% dels residus de piles i acumuladors portàtils.
- **RAEE**
 - Fins a l'any 2016: recollida selectiva mínima de 4 kg/hab./any d'aquests residus, o bé la mitjana dels RAEE recollits en els últims 3 anys (valor més gran d'aquestes dues opcions)
 - A partir del 2016: 45% en pes expressat en percentatge dels aparells elèctrics i electrònics introduïts al mercat els tres anys precedents.
 - A partir de 2019: 65% en pes expressat en percentatge dels aparells elèctrics i electrònics introduïts al mercat els tres anys precedents, o el 85% dels RAEE generats
- **Residus minerals, paper, metalls, plàstics, vidre i fusta (procedents de la construcció i demolició)**
 - Fomentar l'aplicació dels criteris de selecció en origen previstos al Decret 89/2010 i del Real Decret 105/2008 per a la separació en materials petris i no petris, així com dels residus de formigó, maons, teules, ceràmics, paper i cartró, metalls, plàstics, vidre i fusta de les activitats de la construcció i demolició quan es superi la següent generació a l'obra.
 - Formigó: 80 tones.
 - Teules, maons i ceràmics: 40 tones.
 - Metalls: 2 tones.
 - Vidre: 1 tona.
 - Fusta: 1 tona.
 - Paper i cartró: 0,5 tones.

- Plàstics: 0,5 tones.
- **Paper-cartró:** L'any 2020, el nivell de valorització global de residus de paper i cartró serà com a mínim del 60% en pes.
- **Plàstic:** L'any 2020, el nivell de valorització global de residus de plàstic serà com a mínim del 60% en pes
- **Metalls:** L'any 2020, el nivell de valorització global de residus metàl·lics serà com a mínim del 60% en pes
- **Vidre:** L'any 2020, el nivell de valorització global de residus de vidre serà com a mínim del 60% en pes
- **Residus orgànics biodegradables:** L'any 2020, el nivell de valorització global de residus orgànics biodegradables serà com a mínim del 60% en pes.
- **Envasos:**
 - L'any 2020, el nivell de valorització global de residus d'envasos serà com a mínim del 75% en pes.
 - L'any 2020, com a mínim s'assoliran els següents nivells de valorització global en pes en funció del material d'envasat.
 - Paper-cartró: 80%.
 - Metalls: 80%.
 - Vidre: 80%.
 - Plàstic: 50%.
 - Fusta: 70%.
 - Vehicles fora d'ús
- **Vehicles fora d'ús:**
 - A partir de l'1 de gener de 2015: reutilització i reciclatge d'un mínim del 85% en pes
 - A partir de l'1 de gener de 2015: reutilització i valorització d'un mínim del 95% en pes
- **RAEE:** Els objectius de preparació per a la reutilització, reciclatge i valorització seguiran la Taula 6.1.3:

Taula 6.1.3. Objectius de preparació per a la reutilització, reciclatge i valorització de la RAEE del PRECAT20

Categories	Preparació per a la reutilització i el reciclatge	Valorització
1,4	80%	85%
2	70%	80%
5,6	55%	75%
3	80%	

Font: PRECAT20

- **Pneumàtics fora d'ús**
 - L'any 2016 es valoritzarà materialment com a mínim un 60% en pes dels pneumàtics fora d'ús.
 - L'any 2018 es valoritzarà materialment com a mínim un 80% en pes dels pneumàtics fora d'ús.
 - L'any 2020 es valoritzarà materialment com a mínim un 100% en pes dels pneumàtics fora d'ús.
- **Olis minerals i sintètics usats:** Garantir la continuïtat de la regeneració al 100%, seguint les millors tècniques disponibles, dels olis minerals i sintètics usats de caràcter regenerable.
- **Residus tèxtils:**
 - L'any 2016 es valoritzarà un mínim del 85% dels residus tèxtils i calçat recollits selectivament a Catalunya.

- L'any 2020 es valoritzarà un mínim del 95% dels residus tèxtils i calçat recollits selectivament a Catalunya.

Suprimir progressivament la disposició de residus valoritzables

- Incrementar la quantitat de residus tractats prèviament abans de ser destinats a dipòsits controlats fins al 100% dels residus destinats a dipòsits controlats, sense perjudici del que disposa l'article 16.2 del Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Objectius específics per flux material

- **Residus orgànics biodegradables:** Objectius de reducció d'entrada de residus municipals biodegradables en dipòsits controlats respecte a la generació dels mateixos l'any 1995 (16/07/2016: 35% en pes).
- **Pneumàtics fora d'ús:** Continuarà vigent la prohibició d'entrada de pneumàtics fora d'ús en dipòsits controlats.
- **Residus mesclats (fracció resta):** Incrementar el tractament previ de la fracció resta fins assolir, l'any 2018, el 100% de la fracció resta generada a Catalunya, la qual rebrà un tractament que permeti l'estabilització de la matèria orgànica continguda, amb recuperació, en la mesura del possible, dels materials valoritzables.

PINFRECAT20: Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals 2013-2020

Els **objectius generals** plantejats pel PINFRECAT20 són els següents:

- Residus: Gestionar sosteniblement els residus
- Energia: Reduir el consum energètic associat a la gestió de residus
- Aire i canvi climàtic: contribuir a la millora de la qualitat atmosfèrica, a la lluita contra el canvi climàtic i a l'assoliment dels compromisos de Kyoto
- Biodiversitat i matriu territorial: Garantir la conservació de la biodiversitat i del mosaic agroforestal com a element clau del manteniment de la matriu territorial i el paisatge en els agroecosistemes de Catalunya
- Sòl i aigua: Garantir la mínima pressió de la gestió dels residus sobre aquests vectors
- Població i salut humana: augmentar la qualitat de la vida de la població

Els **objectius estratègics** que vehicularan la gestió dels residus a Catalunya durant el període 2013-2020:

- Potenciar la visió dels residus com a recursos.
- Contribuir, des d'una perspectiva de cicle de vida, i en el marc de la política energètica, a la lluita contra el canvi climàtic i altres impactes associats a la gestió de residus i a l'ús de recursos.
- Protegir el sòl com a medi bàsic i recurs de caràcter no renovable
- Reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització.
- Fomentar la preparació per a la reutilització de residus.

- Incrementar la valorització del conjunt de residus, particularment la valorització material, des d'una òptica de l'economia circular i baixa en carboni.
- Suprimir progressivament la disposició de residus valoritzables
- Impulsar el sector català dels residus com un referent tècnic, econòmic i legal
- Disposar d'una xarxa d'infraestructures de gestió de residus adaptada a les necessitats territorials, econòmiques i tècniques de Catalunya.
- Fer transparent i sostenible econòmicament la gestió de residus

Els **objectius específics** plantejats pel PINFRECAT20 es detallen a continuació:

- Residus
 - Reduir la disposició de residus
 - Garantir al tractament previ a la disposició de la totalitat de la fracció resta
 - Afavorir la reutilització i la preparació per a la reutilització
 - Afavorir, en aquest ordre, el reciclatge i les altres formes de valorització
 - Promoure l'ús eficient dels materials i incrementar l'ús de materials reciclats i sostenibles
 - Promoure l'aplicació de les millores tècniques disponibles
 - Determinar i actuar sobre els dèficits territorials en matèria de gestió de residus per tal de garantir el nombre suficient d'instal·lacions per a la gestió sostenible dels residus
- Energia:
 - Optimitzar el consum energètic a les plantes de tractament de residus
 - Utilitzar energies renovables i més netes en el tractament de residus
 - Prioritzar la valorització energètica enfront tractaments finalistes
- Canvi climàtic
 - Contribuir a la mitigació de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i a l'adaptació dels seus impactes a través de la gestió adequada dels residus
- Aire i canvi climàtic:
 - Minimitzar les emissions de contaminants atmosfèrics i de gasosos responsables del canvi climàtic
 - Optimitzar el transport de residus per disminuir les emissions de CO₂, afavorint els criteris de proximitat i suficiència en la planificació del territori
- Biodiversitat i matriu territorial:
 - Garantir la mínima afectació de les instal·lacions sobre la biodiversitat i matriu territorial
 - Garantir que es compleixen les restriccions urbanístiques a les zones dels espais fluvials que estan incloses en les zones inundables establertes en el Reglament de la Llei d'Urbanisme
 - Procurar que la ubicació d'infraestructures no afecti espais protegits (Xarxa Natura 2000, PEIN, etc.) o d'altres d'interès especial.
- Sòl i aigua:
 - Prevenir la contaminació del sòl i regenerar els sòls degradats
 - Prevenir la contaminació de les aigües superficials i subterrànies
- Població i salut humana:
 - Contribuir al compliment de la normativa en relació als límits d'emissió permesos
 - Minimitzar les molèsties a la població per les instal·lacions de tractament de residus (trànsit, olors,...)
 - Garantir la qualitat i transferència de la informació

PMGRM 2009-2016: Programa Metropolità de Gestió de Residus Municipals

El PMGRM 2009-2016 té quatre **objectius fonamentals** basats en les prioritats que estableix la Directiva Marc de Residus:

- Mantenir o reduir la generació de residus a l'àmbit metropolità mitjançant accions de prevenció.
- Complementar i optimitzar les instal·lacions de tractament de residus de l'àmbit de l'EMSHTR per tal d'arribar a un reciclatge de més del 50% dels residus generats, entre la separació feta pels ciutadans i el que es recupera a les plantes de tractament.
- Continuar pel camí, ja iniciat, de garantir el tractament del 100% de totes les fraccions dels residus municipals (RM) o assimilables, inclosa la fracció resta. El tractament de la fracció resta és fonamental per recuperar-ne els materials aprofitables i produir biogàs i compost.
- Assegurar una gestió estable del rebuig, que prioritzarà la valorització energètica per sobre de la deposició, tal com indica la Directiva marc de residus 2008.

Considerant a més el marc normatiu i planificació vigent, la determinació dels **objectius** del Programa es concreta en:

Prevenció

- Mantenir o disminuir al màxim possible la generació de residus per a mantenir els nivells actuals de generació per càpita

Educació per a la sostenibilitat

- Donar a conèixer la tasca que realitza l'AMB i els diferents tipus de tractaments dels residus municipals incloent la prevenció en el model de gestió
- Influir en els hàbits dels ciutadans de separació de residus en origen per millorar la recollida selectiva, especialment la de fracció orgànica
- Estimular la participació corresponsable, fonamentada en la reflexió crítica i el coneixement de la força de l'acció combinada entre administració pública i ciutadans
- Donar a conèixer la jerarquia: prevenció, preparació per a la reutilització, reciclatge (inclòs compostatge), altres tipus de valorització (com ara, la valorització energètica) i per últim l'eliminació
- Fomentar l'apropiació de les habilitats i competències necessàries per actuar constructivament, fent front amb èxit als canvis que afecten el model de recollida i tractament de residus mitjançant processos d'aprenentatge fonamentats en la reflexió crítica
- Proposar pràctiques que afavoreixin repensar les decisions de consum basades en els beneficis però també en els costos ambientals, energètics i les emissions
- Millorar la coordinació per comunicar de manera harmonitzada l'oferta d'educació ambiental relativa a recursos educatius relacionats amb residus dels 36 municipis de l'AMB
- Augmentar el nivell de coneixement sobre els processos d'aprofitament dels residus incloent la producció de biogàs, l'aprofitament del compost, els subproductes dels rebutjos, etc.
- Oferir una oferta educativa completa i adaptada als diferents sectors de la població

Recollida selectiva i tractament

- Potenciar la reducció del contingut d'impropis de les diverses fraccions de la RS

- Tractar la totalitat de les fraccions de la RS següents: ERE, FV i RVOL
- Tractar la totalitat de la FORM que es reculli segregadament mitjançant plantes de digestió anaeròbia o compostatge
- Produir un compost de FORM que compleixi les característiques definides pel RD 506/2013 de 28 de juny sobre productes fertilitzants
- Tractar la totalitat de la fracció RESTA com a flux primari abans de fer-ne un tractament finalista del rebuig
- Minimitzar el rebuig generat a les instal·lacions
- Garantir la gestió estable ecoeficient del rebuig generat a les instal·lacions

Els **objectius ambientals** del PMGRM 2009-16 són els següents:

Taula 6.1.4. Objectius ambientals del PMGRM 2009-2016

Àmbit	Objectiu
Residus	Prevenió de la generació de residus <u>Millorar l'eficiència dels tractaments i la recuperació de materials, i reduir el rebuig a disposició final</u>
Energia	Reducció del consum energètic i millora de l'eficiència Incrementar la generació d'energia amb fonts renovables o residuals
Canvi Climàtic	Reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle
Qualitat de l'aire	Reducció de les emissions de gasos d'efecte local
Soroll	Prevenió de la generació de soroll
Olors	Prevenió de la generació d'olors
Sòl i Subsòl	Prevenió de l'afectació al sòl i subsòl

Sota l'objectiu ambiental de *millorar l'eficiència dels tractaments i la recuperació de materials i reduir el rebuig a disposició final*, la Revisió del Programa metropolità 2009-2016 es planteja els següents objectius:

- Mantenir o disminuir al màxim possible la generació de residus per assolir un creixement «zero» en tones/habitant.
Fomentar el canvi d'hàbits i actituds personals proporcionant a la ciutadania informació relativa a l'impacte de l'actual model de consum sobre el medi ambient.
- Potenciar la reducció del contingut d'impropis a les diverses fraccions de les RS.
- Tractar la totalitat de les fraccions de RS següents: ERE, RV i RVOL.
- Tractar la totalitat de la FORM que es reculli segregadament mitjançant plantes de digestió anaeròbica o compostatge.
- Produir un compost de FORM i un estabilitzat de resta que compleixin les característiques definides pel Reial decret 824/2005, de 8 de juliol, sobre productes fertilitzants.
- Tractar la totalitat de la fracció resta com a flux primari abans de fer-ne un tractament finalista del rebuig.
- Minimitzar el rebuig generat a les instal·lacions.
- Garantir la gestió estable del rebuig generat a les instal·lacions.

PLA CLIMA I ENERGIA 2030 DE L'AMB

El Pla Clima i Energia 2030 de l'AMB inclou l'estratègia metropolitana per tal d'assolir els objectius europeus de reducció de les emissions de CO₂ i de transició energètica i millora de l'eficiència energètica, subscrits als acords internacionals de canvi climàtic.

En l'àmbit dels serveis de l'AMB (tractament dels residus, cicle de l'aigua, mobilitat, etc.), el Pla proposa un objectiu de reducció del 43 % de les emissions amb relació a l'any 2005.

En el seu conjunt s'estima que el Pla contribuirà a reduir del 13,2 % de les emissions, que correspon a 2.161.809 tCO₂eq. D'aquestes, 511.059 t CO₂eq (24%) es reduiran mitjançant accions que afecten la institució de l'AMB, incloent les instal·lacions, les empreses concessionàries, les oficines, els vehicles de la flota, entre altres. Les accions contemplades en aquest Pla que més directament afecten a la gestió de residus municipals són:

- Aplicar les directrius del Programa metropolità de gestió de residus municipals 2017-2025 (ENER-6-3)
- Millorar els sistemes de refrigeració i ventilació de les instal·lacions de tractament (ENER-8-1)
- Integrar en el nou Programa metropolità de gestió de residus municipals 2017-2025 i en els plecs de clàusules administratives i tècniques de les licitacions elements relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic (ENER-8-2)
- Preveure mecanismes d'actuació en els centres de tractament de residus en cas de tempestes o gelades (ENER-8-3)
- Estudiar els impactes de l'increment d'emissions d'amoniac i compostos orgànics volàtils (VOCS) de la matèria orgànica i aplicar les mesures pertinents (ENER-8-4)
- Analitzar l'impacte del canvi climàtic sobre les infraestructures i aplicar mesures adaptatives (ENER-8-5)

Fomentar l'eficiència energètica i l'aprofitament energètic als grans centres de tractament de residus (ENER-9-1)

6.2. Objectius socioambientals del PREMET25

Abans de presentar els objectius socioambientals del programa que formen part de l'AAE del mateix, a continuació es fa un repàs dels objectius generals i estratègic del PREMET25.

OBJECTIUS GENERALS I ESTRATÈGICS DEL PREMET25

El Programa que aquí es presenta té com a 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.

A banda, també té una sèrie d'objectius qualitatius o estratègics, basats en gran mesura en el paradigma d'economia circular. Aquests es divideixen en quatre àmbits de planificació: objectius de gestió, ambientals, econòmics i socials.

Taula 6.2.1. Objectius qualitatius o estratègics del PREMET25.

CODI	OBJECTIUS QUALITATIUS
OG	OBJECTIUS DE GESTIÓ
OG1	Promoure la prevenció i la reutilització de residus a través d'accions adreçades a la població en general
OG2	Promoure la millora de la recollida selectiva per a assolir els objectius marcats pel 2020 i 2025 tot establint criteris per a la seva individualització com a pas previ al pagament per generació.
OG3	Revisar les infraestructures de tractament de residus metropolitans seguint criteris de descentralització i proximitat.
OG4	Promoure l'establiment d'estratègies de Residu Zero entre els municipis metropolitans.
OG5	Promoure nous sistemes de responsabilitat ampliada del productor.
OA	OBJECTIUS AMBIENTALS
OA1	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, tot assolint la neutralitat en carboni.
OA2	Gestionar els residus incorporant la perspectiva de l'anàlisi de cicle de vida.
OE	OBJECTIUS ECONÒMICS
OE1	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 metropolitans.
OE2	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.
OS	OBJECTIUS SOCIALS
OS1	Promoure la coresponsabilitat i el canvi d'hàbits tot superant les campanyes d'impacte en el 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.
OS2	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.
OS3	Avançar en la transparència i comparabilitat de les dades físiques, energètiques i econòmiques del procés de gestió de residus.

Els objectius quantitatius del PREMET25 es presenten a la taula següent (Taula 6.2.2), i la proposta objectius socioambientals, a l'apartat següent:

Taula 6.2.2. Valors objectiu quantitatius del PREMET25.

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

Taula 6.2.2. Valors objectiu quantitatius del PREMET25.

Flux material	Descripció de l'objectiu (% en pes)	2020		2025		Codi
Vidre		60%		*		5f
Paper i cartró		60%		*		5g
		Categories	Valorització	Categories	Valorització	
		o tipus	total	o tipus	total	
RAEE		1,4	85%	1,4		5h
		2	80%	2	*	
		5,6	75%	5,6		
		3		3		
Total envasos		75%		*		5i
Envasos 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 la generació dels mateixos l'any 1995	35%		*		6c
Anàlisi del cicle de vida						
Residus municipals	Petjada de carboni. Impacte total			0		7a
Plantes de tractament mecànic-biològic						
		Ecoparc 1	12%			
Residus municipals	Eficiència ecoparcs (% material valoritzat/total entrades)	Ecoparc 2	10%	*		8a
		PIVR-TMB	10%			
		Ecoparc 4	13%			

Nota:* Es definiran en la revisió del PREMET25 l'any 2021.

El Programa compta amb dos horitzons temporals, el primer l'any 2020 i el segon el 2025. Per l'any 2020 el Programa ha utilitzat com objectius de referència els del 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. Per altra banda per aquells fluxos els quals no se'ls ha definit un objectiu pel 2025, es preveu incorporar-los a la revisió del Programa, que tindrà lloc el 2021.

En el document d'Objectius i pla d'actuació del PREMET25 s'hi troba el desenvolupament dels objectius, relacions entre uns i altres (qualitatius i quantitatius), priorització d'objectius i situació actual respecte aquests.

OBJECTIUS SOCIOAMBIENTALS DEL PREMET25

En aquest apartat es presenten els objectius socioambientals que han de guiar la gestió dels residus municipals en l'àmbit de l'AMB. Com ja s'ha explicat, la concepció d'aquests objectius parteixen de la diagnosi de les condicions socioambientals d'aquest mateix àmbit; dels objectius en matèria de medi ambient fixats tant a escala internacional com europea, estatal i catalana; de la disponibilitat de dades; i de la realitat del territori metropolità.

La gestió dels residus municipals és un element clau per a assolir un desenvolupament sostenible i saludable amb l'entorn. Per una banda, la valorització d'aquests pot atenuar la pressió sobre la demanda de recursos nous, per l'altra, la seva correcta gestió pot no només eliminar o disminuir àmpliament l'impacte ambiental, sinó també suposar un impacte ambiental positiu en el sistema en el seu conjunt. Per aquests motius, es fa imprescindible continuar impulsant polítiques centrades a aconseguir una producció més respectuosa amb l'entorn, un consum més responsable i, com a resultat de les anteriors, una reducció de les taxes de generació de residus i la seva toxicitat. De la mateixa manera que esdevé rellevant que els sistemes de gestió dels residus municipals tinguin el menor impacte possible sobre el medi.

Els objectius socioambientals són diferents dels objectius que s'estableixen al PREMET25. Naturalment, en alguns casos aquests se superposen, ja que tant els documents que inspiren el PRECAT25, com l'esperit mateix del PREMET25 van clarament en la línia de reduir els impactes ambientals i socials de les polítiques de gestió de recursos, en el marc d'una política mediambiental de caràcter superior.

En aquest context, els objectius socioambientals s'han dividit en els següents eixos socioambientals: OSA 1. Consum de recursos materials i generació de residus; OSA 2. Energia i canvi climàtic; OSA 3. Qualitat de l'aire i salut; OSA 4. Territori i sòl; OSA 5. Aigua. No obstant això, en la definició d'aquests objectius queda oberta la possibilitat d'afegir o modificar algun aspecte en les properes fases del PREMET25, si es considera oportú.

OSA 1. Consum de recursos materials i generació de residus

Aquí s'inclouen els objectius que tenen una incidència més directa amb la gestió dels residus municipals.

- OSA 1.1 Utilitzar els recursos de manera eficient i reduir al mínim la generació de residus
- OSA 1.2 Augmentar la taxa de recollida selectiva
- OSA 1.3 Maximitzar la recuperació útil de materials i energia
- OSA 1.4 Disminuir la taxa de residus destinats a valorització energètica o dipòsit controlat

OSA 2. Energia i canvi climàtic

- OSA 2.1 Minimitzar el consum d'energia i les emissions de GEH
- OSA 2.2 Augmentar l'eficiència energètica en les instal·lacions de tractament

OSA 3. Qualitat de l'aire i salut

- OSA 3.1 Reduir la contaminació atmosfèrica provocada per les instal·lacions/equipaments
- OSA 3.2 Disminuir la contaminació odorífera i acústica provocada per les instal·lacions/equipaments i el transport

OSA 4. Territori i sòl

- OSA 4.1 Conservar i potenciar els espais naturals locals
- OSA 4.2 Evitar l'impacte sobre el sòl de la gestió de residus

OSA 5. Aigua

- OSA 5.1 Reduir la càrrega contaminat de les aigües residuals provinents de les plantes de tractament de residus

A continuació s'estableixen els valors objectiu per als indicadors d'avaluació, de correspondència directa amb els objectius socioambientals fixats al PREMET25.

Taula 6.2.3. Valors objectiu socioambientals (OSA) del PREMETS.

	QT vs. QL ¹	Últim valor disponible	Objectiu de reducció	Valor objectiu PREMET25	Correspon. objectiu PREMET25
OSA 1 Consum de recursos materials i generació de residus					
OSA 1.1 Utilitzar els recursos de manera eficient i reduir al mínim la generació de residus					
Generació anual de residus (kg/hab)	QT	-10,2% en 2016 (respecte el 2010)	-15% en 2020* (respecte el 2010)	416 kg/hab. en 2020*	1a
Malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càtering i el domèstic	QT	--	-50% en 2020* (respecte el 2010)	--	1b
OSA 1.2 Augmentar la taxa de recollida selectiva					
Recollida selectiva bruta (%)	QT	33,5% en 2016	--	60% en 2020*	3a
OSA 1.3 Maximitzar la recuperació útil de materials i energia					
Valorització global (inclou la valorització material i l'energètica) respecte del total de residus municipals generats (% en pes)	QT	--	--	70% en 2020*	5a
Preparació per a la reutilització (Tèxtil, mobles, RAEs i altres residus) (%)	QT	0,3% en 2016	--	2% en 2020*	2a
OSA 1.4 Disminuir la taxa de residus destinats a valorització energètica o dipòsit controlat					
Valorització material i preparació per la reutilització (Residus municipals destinats a la preparació per a la reutilització i reciclatge respecte el total de residus municipals generats)	QT	40,30%	--	55% en 2020*	4a
Valorització dels residus orgànics biodegradables (FORM+ FV)	QT	29,60%	--	60% en 2020*	5b
Residus que van a parar a dipòsit controlat	QT	33%	--	10% en 2035	6b
Matèria orgànica destinada a dipòsit controlat	QT	--	-35% en 2020* (respecte 1995)	--	6c
OSA 2. Energia i canvi climàtic					
OSA 2.1 Minimitzar el consum d'energia i les emissions de GEH					
Petjada del carboni a partir de l'ACV	QT	150.831	--	Neutralitat en carboni per l'any 2025.	7a
OSA 2.2 Augmentar l'eficiència energètica en les instal·lacions de tractament					
Eficiència energètica dels Ecoparcs (%)	QT	8%-10%	--	10-13% (2020)*	8a
OSA 3. Qualitat de l'aire i salut					
OSA 3.1 Reduir la contaminació atmosfèrica provocada per les instal·lacions/equipaments					
Toxicitat humana global associada a la gestió dels residus de l'AMB. Impacte total	QT	-1.002.296 en 2016	--	--	
Superació del valors límit legals establerts per a cada instal·lació	QT	en 2016	--	Zero superacions (en 2025)	
OSA 3.2 Disminuir la contaminació acústica i odorífera provocada per les instal·lacions/equipaments i el transport					
Nombre de queixes de la població relacionades amb les males olors procedents de les instal·lacions/equipaments (nº queixes/any)	QT	--	-50% en 2025 (segons 2016)	--	
Nombre de queixes de la població relacionades amb soroll provinent de les instal·lacions/equipaments (nº queixes/any)	QT	--	-50% en 2025 (segons 2016)	--	
OSA 4. Territori i sòl					

Taula 6.2.3. Valors objectiu socioambientals (OSA) del PREMET25.

	QT vs. QL ¹	Últim valor disponible	Objectiu de reducció	Valor objectiu PREMET25	Correspon. objectiu PREMET25
OSA 4.1 Conservar i potenciar els espais naturals locals					
Percentatge de les instal·lacions/equipaments que es troben dintre, o en un radi d'un kilòmetre respecte el límit dels espais naturals amb figures de protecció (PEIN i PA)	QT	54,55% el 2016	--	Mantenir a nivell del 2016 (2025)	
OSA 4.2 Evitar l'impacte sobre el sòl de la gestió de residus					
Sòl ocupat per emplaçaments potencialment contaminants (dipòsits controlats) (m²)	QT	--	--	Mantenir a nivell del 2016 (2025)	
OSA 5. Aigua					
OSA 5.1 Reduir la càrrega contaminat de les aigües residuals provinents de les plantes de tractament de residus					
Càrrega contaminat de les aigües que s'aboquen a les masses d'aigua	QT	--	--	Zero (en 2025)	

Nota: (1) 'QT' es refereix a objectius quantitius i QL a objectius qualitius.

*Es definiran en la revisió del PREMET25 l'any 2021.

Font: IERMB

El mateix que aplica pels objectius generals del PREMET25, aplica als objectius socioambientals. A la revisió del PREMET25 que es durà a terme el 2021 es revisaran els objectius pel 2025. Considerant que aleshores ja s'haurà fet la revisió del PRECAT20 i de de la directives europees corresponents, es tornaran a definir els objectius en funció dels allà establerts.

6.2.1. OSA 1: Consum de recursos materials i generació de residus

OSA 1.1 Utilitzar els recursos de manera eficient i reduir al mínim la generació de residus (objectiu de prevenció)

Indicador: Generació de residus

En compliment del PRECAT20, s'estableix l'objectiu de reducció del 15% de la generació de residus pel 2020 respecte l'any 2010.

D'altra banda, a la revisió del PREMET25 que es durà a terme el 2021 es revisaran els objectius pel 2025, i aquesta valors poden canviar per adaptar-se a la revisió del futur PRECAT i de la normativa europea corresponent.

Indicador: Malbaratament alimentari

S'estableix un objectiu de malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càterin g i el domèstic. No es disposa de la dada de l'escenari base. Durant el desplegament del programa s'avançarà en la quantificació d'aquest indicador. El programa adopta l'objectiu del PRECAT20 de reduir un 50% el malbaratament alimentari l'any 2020 respecte el 2010. Actualment, no es disposen de dades sobre el 2016, però l'Agència de Residus de Catalunya està desenvolupant una metodologia que permet fer-ho. A la revisió del PREMET25 que es durà a terme el 2021 es revisaran els objectius pel 2025, i aquests valors poden canviar.

OSA 1.2 Augmentar la taxa de recollida selectiva

Indicador: Recollida selectiva bruta (%)

Pel que fa a la recollida selectiva, el PREMET25 també inclou un objectiu del 60% –d'acord amb el PRECAT20– i del 50% pels municipis. L'any 2016 la recollida selectiva a l'àrea metropolitana va ser del 33,5%. A la revisió del PREMET25 que es durà a terme el 2021 es revisaran els objectius pel 2025, i aquests valors poden canviar.

OSA 1.3 Maximitzar la recuperació útil de materials i energia

Indicador: Valorització global (inclou la valorització material i l'energètica) respecte del total de residus municipals generats (% en pes)

En compliment del PRECAT20, el PREMET25 incorpora un objectiu de valorització global - inclou la valorització material i l'energètica - del 70%. A la revisió del PREMET25 que es durà a terme el 2021 es revisaran els objectius pel 2025, i aquests valors poden canviar.

Indicador: Preparació per a la reutilització (Tèxtil, mobles, RAEEs i altres residus) (%)

El PREMET25 també inclou un objectiu de preparació per la reutilització per tèxtils, mobles, RAEE i altres residus susceptibles de ser preparats per la seva reutilització del 2% –assumint l'objectiu del PEMAR–. La reutilització/preparació per la reutilització dels tèxtils, mobles i RAEE l'any 2016 va ser del 0,3%⁵⁵. A la revisió del PREMET25 que es durà a terme el 2021 es revisaran els objectius pel 2025, i aquesta valors poden canviar.

OSA 1.4 Disminuir la taxa de residus destinats a valorització energètica o dipòsit controlat

Indicador: Valorització material i preparació per la reutilització (Residus municipals destinats a la preparació per a la reutilització i reciclatge respecte el total de residus municipals generats)

L'objectiu de valorització material i preparació per la reutilització per l'any 2020 adoptat pel PREMET25 ve definit pel PRECAT20 i és del 55%. Aquest objectiu es superior al 50% que marca la Directiva Marc de Residus (2008/98/CE). El paquet d'economia circular defineix l'objectiu de valorització material i preparació per la reutilització del 55% pel 2025 mentre que, l'any 2016, la valorització material de l'àrea metropolitana va ser del voltant del 40%. A la revisió del PREMET25 que es durà a terme el 2021 es revisaran els objectius pel 2025, i aquesta valors poden canviar.

Indicador: Valorització dels residus orgànics biodegradables (FORM+ FV)

El programa adopta l'objectiu del PRECAT20 de valoritzar un 60% dels residus orgànics biodegradables l'any 2020. La recollida selectiva d'aquesta fracció va ser d'un 34,5% el 2016 i se n'estima una

⁵⁵ El potencial de reutilització a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (Rezero, 2017), estudi de base pel PREMET25

valorització (metanització + compostatge) d'un 29,6%⁵⁶. A la revisió del PREMET25 que es durà a terme el 2021 es revisaran els objectius pel 2025, i aquests valors poden canviar

Indicador: Residus que van a parar a dipòsit controlat

Per la seva banda, el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 defineix un objectiu que estableix que com a màxim un 35% dels residus generats vagin a dipòsit controlat l'any 2022, però l'àrea metropolitana l'any 2016 es trobava per sota aquest valor. Els objectius per l'any 2025 es definiran durant la revisió del programa d'acord amb l'objectiu de la revisió de la directiva d'abocadors que incorpora l'objectiu de limitar l'abocament a un 10% dels residus generats l'any 2035.

Indicador: Matèria orgànica destinada a dipòsit controlat

Tal com estableix la Directiva abocadors 1999/31/CE, a partir del 2016 els residus municipals biodegradables destinats a abocadors s'hauran de limitar a un 35% de la quantitat total dels residus municipals biodegradables generats el 1995. Aquest objectiu es conserva, per tant pels anys 2020 i 2025.

6.2.2. OSA 2: Energia i canvi climàtic

OSA 2.1 Minimitzar el consum d'energia i les emissions de GEH

Indicador: Minimitzar l'ús d'energia i les emissions de GEH

El sector residus es troba en una posició única per passar de ser una font d'emissions globals a esdevenir una via de reducció d'emissions. De fet, gràcies a les estratègies de valorització material i energètica contribueix a aconseguir una economia més circular, en la que el valor dels recursos es manté durant més temps.

El nou PREMET25 vol incorporar el càlcul de la petjada de carboni de les instal·lacions de tractament de residus i la seva acreditació en base a la Norma ISO.14064 i PAV. La metodologia de l'Anàlisi de Cicle de Vida (ACV) es útil per avaluar l'impacte potencial de diferents opcions de tractament de residus així com identificar opcions de millora. A partir del càlcul de la petjada del carboni del sistema es pot estimar la contribució dels gasos amb efecte d'hivernacle (diòxid de carboni, metà, òxid nitrós, CFCs, etc.) a l'augment de la temperatura atmosfèrica al llarg del temps, causant del canvi climàtic a escala global.

L'objectiu del PREMET25 és la neutralitat en el carboni per l'any 2025.

⁵⁶ El PREMET25 comptabilitza com a residus orgànics biodegradables la FORM i la fracció vegetal.

OSA 2.2 Augmentar l'eficiència energètica en les instal·lacions de tractament

Indicador: Eficiència energètica dels Ecoparcs (%)

Es mantenen els objectius d'eficiència dels Ecoparcs del 2016 per l'any 2020, d'entre 10 i 13%.

6.2.3. OSA 3: Qualitat de l'aire i salut

OSA 3.1 Reduir la contaminació atmosfèrica provocada per les instal·lacions/equipaments

Indicador: Toxicitat humana global associada a la gestió dels residus de l'AMB

A partir de l'ACV i la metodologia que determina el seu càlcul, es pot establir la toxicitat humana global associada a la gestió dels residus de l'AMB. Essent que aquest indicador està molt lligat a la prevenció, s'estima que aquest indicador ha de baixar com a mínim un 3%, respecte el valor de 2016, el 2020.

Indicador: Superació del valors límit legals establerts per a cada instal·lació

Tot i que el principal contribuent a la contaminació atmosfèrica a l'AMB és el transport, no cal oblidar la contribució de la gestió de residus en aquests contaminants, i s'han de prendre les mesures adequades perquè les instal·lacions compleixen amb els límits legals establerts en cada una d'elles. Els valors límit per a cada instal·lació seran aquells que estiguin indicats a la llicència o autorització de cada instal·lació d'acord a la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

OSA 3.2 Disminuir la contaminació acústica i odorífera provocada per les instal·lacions/equipaments i el transport

Indicador: Nombre de queixes de la població relacionades amb les males olors procedents de les instal·lacions/equipaments (nº queixes/any)

Evitar les males olors és una altre dels objectius ambientals. No s'ha realitzat un tractament sistemàtic del nombre de queixes de la població relacionades amb les males olors. No obstant això, amb la informació disponible actualment, es pot obtenir informació detallada al respecte. Per tant, durant la implementació del programa es recollirà, es sistematitzaran i s'analitzaran aquestes dades amb aquest propòsit. L'objectiu és reduir el nombre de queixes l'any 2025, respecte l'any base 2016.

Indicador: Nombre de queixes de la població relacionades amb soroll provinent de les instal·lacions/equipaments (nº queixes/any)

Evitar el soroll de les instal·lacions de residus és una altre dels objectius ambientals del PREMENT. No s'ha realitzat un tractament sistemàtiques del nombre de queixes de la població relacionades amb la contaminació acústica. No obstant això, amb la informació disponible actualment, es pot obtenir informació detallada al respecte. Per tant, durant la implementació del programa es recollirà, es sistematitzaran i s'analitzaran aquestes dades amb aquest propòsit. L'objectiu és reduir el nombre de queixes l'any 2025, respecte l'any base 2016.

6.2.4. OSA 4: Territori i sol

OSA 4.1 Conservar i potenciar els espais naturals locals

Indicador: Percentatge de les instal·lacions/equipaments que es troben dintre, o en un radi d'un kilòmetre respecte el límit dels espais naturals amb figures de protecció (PEIN i PA)

El Programa vol posar especial incidència en aquelles actuacions que puguin afectar de forma apreciable la xarxa Natura 2000. En aquest sentit es marca l'objectiu de què les noves instal·lacions no s'ubiquin dins de la zona d'influència dels espais naturals amb figures de protecció. De manera que al 2025 s'han de mantenir aquelles que es troben a dintre o en un radi d'un kilòmetre, i en cap moment, augmentar aquesta xifra.

OSA 4.2 Evitar l'impacte sobre el sòl de la gestió de residus

Indicador: Sòl ocupat per emplaçaments potencialment contaminants (dipòsits controlats) (m²)

De totes les infraestructures referents a la gestió de residus, els dipòsits controlats són els que poden tenir un impacte més rellevant sobre el paisatge i la biodiversitat. S'ha de dir també que la deposició controlada és un tractament regulat molt estrictament per la legislació europea, espanyola i catalana, i que els residus que s'aboquen han d'estar prèviament estabilitzats segons diversos paràmetres. Es preveu mantenir el sòl ocupat per dipòsits controlats i continuar amb els treballs de manteniment i renaturalització dels dipòsits clausurats.

6.2.5. OSA 5: Aigua

OSA 5.1 Reduir la càrrega contaminant de les aigües residuals provinents de les plantes de tractament de residus

Indicador: Càrrega contaminant de les aigües que s'aboquen a les masses d'aigua

El tractament i el sanejament són els processos que garanteixen la bona qualitat de l'aigua. Així, cal que les plantes de tractament de residus retornin en condicions òptimes al medi l'aigua que han utilitzat en els seus processos de tractament. L'objectiu és reduir la càrrega contaminant de les aigües residuals provinent de les plantes de tractament de residus. Durant la implementació del pla es treballarà en recollir i sistematitzar aquesta informació.

6.3. Priorització dels objectius socioambientals

Els objectius socioambientals s'han establert de forma jerarquitzada en funció del seu grau d'importància relativa amb l'objecte que restin diferenciats clarament aquells més essencials, en els quals s'haurien de concentrar els esforços. Per a prioritzar els objectius socioambientals del PREMETS25, s'estableixen els següents criteris per la jerarquització: d'una banda la rellevància, i de l'altre l'aplicabilitat

- Rellevància (REL). Es refereix a la importància de l'objectiu en qüestió d'acord amb l'element de diagnosi del qual se'n deriva i tenint en compte la realitat física de l'àmbit territorial en el qual s'emmarca el programa objecte d'avaluació.
- Aplicabilitat (APL). Es refereix a la capacitat que té el document de PREMETS25, tenint en compte el seu abast i escala, d'incidir sobre els efectes socioambientals derivats.

Així doncs, a cadascun d'aquests objectius se li atorga un pes específic en funció de la seva rellevància i aplicabilitat: Alta (3), Mitja (2) o Baixa (1). La suma d'ambdós pesos dona el valor final. La correspondència del valor final (Σ) i el nivell de jerarquització es presenta en la taula següent.

Nivell de priorització	Σ
Nivell 1	6
Nivell 2	5
Nivell 3	4
Nivell 4	≤ 3

S'estableixen, doncs, 4 nivells de jerarquització essent el nivell 1 el més prioritari i el nivell 4 el menys prioritari. Els objectius socioambientals del PREMETS25 queden jerarquitzats en la taula següent:

Taula 6.3.1. Priorització dels objectius socioambientals (OSA) del PREMETS25.

	REL	APL	Σ	Priorització
OSA 1 Consum de recursos materials i generació de residus				
OSA 1.1 Utilitzar els recursos de manera eficient i reduir al mínim la generació de residus (objectiu de prevenció)	3	1	4	Nivell 3
OSA 1.2 Augmentar la taxa de recollida selectiva	3	1	4	Nivell 3
OSA 1.3 Maximitzar la recuperació útil de materials i energia	3	3	6	Nivell 1
OSA 1.4 Disminuir la taxa de residus destinats a valorització energètica o dipòsit controlat	3	3	6	Nivell 1
OSA 2. Energia i canvi climàtic				
OSA 2.1 Minimitzar el consum d'energia i les emissions de GEH	3	2	5	Nivell 2
OSA 2.2 Augmentar l'eficiència energètica en les instal·lacions de tractament	2	2	4	Nivell 3
OSA 3. Qualitat de l'aire i salut				
OSA 3.1 Reduir la contaminació atmosfèrica provocada per les instal·lacions/equipaments	3	2	5	Nivell 2
OSA 3.2 Disminuir la contaminació acústica i odorífera provocada per les instal·lacions/equipaments i el transport	2	1	3	Nivell 4
OSA 4. Territori i sòl				
OSA 4.1 Conservar i potenciar els espais naturals locals	1	2	3	Nivell 4
OSA 4.2 Evitar l'impacte sobre el sòl de la gestió de residus	2	3	5	Nivell 2
OSA 5. Aigua				
OSA 5.1 Reduir la càrrega contaminat de les aigües residuals provinents de les plantes de tractament de residus	2	3	5	Nivell 2

Font: IERMB

L'efectivitat de les actuacions dels PREMETS25 en relació al compliment dels objectius socioambientals pot ser en alguns casos determinada per l'àmbit territorial on aquestes siguin aplicades. Això és especialment cert per aquelles actuacions a escala local encaminades a millorar la prevenció en l'ús de materials i la generació de residus, i les taxes de recollida selectiva. Les diferents situacions de partida,

de cada un dels municipis, dependran, entre d'altres, de les característiques de la seva població, de l'urbanisme de la mateixa i del sistema de recollida predominant. Així doncs, es pot pensar en territorialitzar i prioritzar els objectius socioambientals en funció de diferents sub-àmbits d'actuació, sempre que tingui sentit.

En el present document no es presenta una jerarquització d'objectius per sub-àmbits. ja que tot i l'existència de certes dades, encara no s'ha sistematitzat el procés de recollida i tractament de la informació dels indicadors a nivells territorials inferiors als del conjunt de municipis de l'AMB. Per tant, en aquests moments es fa impossible aplicar una priorització específica pels seus sub-àmbits, que s'intentarà portar a terme en la fase de revisió del programa.

7 DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ D'ALTERNATIVES

En aquest apartat es descriuen i avaluen les principals alternatives considerades en el procés de redacció del PREMETS25 referents tant a l'eix d'actuació de tractament i el pla d'instal·lacions associat, competències de l'AMB, com en la resta d'eixos d'actuació (prevenció, recollida, educació, i governança) del present programa. Per tant, aquestes alternatives reflecteixen un nou enfocament que va més enllà del tractament i reconeix la pro-activitat i la necessitat de liderar una nova coordinació amb tots els agents que aconseguir un increment de la capacitat per assolir els objectius i el canvi en el concepte de la responsabilitat que ara es planteja com a compartida. En aquest sentit, s'han avaluat tres alternatives.

7.1. Descripció de les alternatives

Per tal d'assolir el compliment dels objectius imposats pel PRECAT20 i els requeriments que, des de la Unió Europea, s'han fet a l'Estat espanyol en matèria de residus, es plantegen com a alternatives a l'escenari tendencial (alternativa zero) dues alternatives que busquen assolir el compliment dels objectius per vies diferents.

La diferència entre les alternatives rau en el repartiment de les responsabilitats i la coresponsabilització entre l'AMB i els municipis.

Alternativa 0

Aquesta alternativa planteja l'opció de continuar amb la gestió dels residus tal com s'està fent fins ara, on l'AMB s'encarrega del tractament dels residus municipals que recullen els municipis.

Tot i que el context en matèria de residus està indicant la necessitat d'un canvi de tendència que impliqui millors resultats de recollida selectiva, els municipis segueixen de manera general amb els sistemes de recollida actuals per manca d'incentius econòmics, referents d'èxit assimilables i propers, i un marc de governança que exerceixi la pressió suficient per a forçar els canvis reals en el sistema de recollides, de competència municipal.

El comportament dels municipis respecte a les recollides és incert i no s'hi influeix de manera específica des de l'AMB.

El tractament dels residus municipals es continua portant a terme a les plantes de tractament metropolitanas, però com es preveu un increment de la generació dels mateixos, les plantes metropolitanas esdevindran insuficients per poder tractar el volum de residus generat.

Per fer front a aquest increment s'optarà per realitzar modificacions a aquelles plantes a on es pugui incidir donat que haurà finalitzat el contracte de concessió, com les plantes de compostatge de Torrelles de Llobregat, la de Sant Cugat del Vallès i l'Ecoparc3 i externalitzar el tractament a plantes privades sempre que no sigui possible realitzar-ho a les plantes metropolitanas, tal com es realitza actualment amb algunes de les fraccions, com els voluminosos o la fracció vegetal.

Més enllà del tractament, la prevenció no canvia i es continuen realitzant actuacions puntuals tant a escala local com metropolitana. Per altra banda la governança tampoc es modifica, i l'educació ambiental

es continua basant en el PMES i en Compartim un Futur, sense tenir un lligam estret amb el programa de residus.

Alternativa 1:

En aquesta alternativa els municipis influenciats pel context actual en matèria de residus comencen a realitzar accions per tal de poder arribar al compliment dels objectius establerts. No obstant l'AMB i els municipis continuen actuant de manera separada i sense acords vinculants entre ells per manca d'instruments adequats, per tant s'incrementa la incertesa vers el compliment dels objectius.

Tot i la incertesa l'assoliment dels objectius de recollida selectiva per part dels municipis, l'assumpció d'aquesta alternativa fa que canviïn en quantitat i qualitat els fluxos de residus actuals i que l'AMB hagi d'actuar en conseqüència per tal de poder tractar-los adequadament.

És de preveure que una millor recollida selectiva comporti un increment del nombre d'envasos i de FORM a tractar, així com una disminució de la fracció RESTA. Per això s'hauran de construir noves línies d'envasos a les plantes de triatge existent i noves línies de FORM i fins i tot i segons l'evolució d'aquesta fracció s'hauria de construir una nova planta de tractament.

Per tal d'evitar l'externalització dels serveis s'hauran de trobar solucions per la fracció vegetal, els voluminosos i la neteja viària. La construcció de noves plantes seria una opció a considerar. Així mateix també s'hauran de realitzar accions per tal de fer minvar la quantitat de residus que van a destinacions finalistes.

Degut a l'actuació separada de l'AMB i els municipis, la prevenció, la recollida selectiva, i l'educació ambiental continuen sense tenir un lligam estret amb el programa de residus, no obstant els municipis realitzaran accions de prevenció i canvis en els seus sistemes de recollida per la consecució dels objectius.

Alternativa 2:

En aquesta alternativa es canvia el paradigma de que l'AMB només té competències en el tractament de residus i en la coordinació de la gestió d'aquests, per això es proposa desenvolupar el programa conjuntament entre l'AMB i els municipis metropolitans mitjançant acords explícits voluntaris per tal de compartir el compliment dels objectius proposats de prevenció, recollida selectiva i recuperació de residus.

Per això s'estableixen les bases d'una nova governança en relació a la gestió de residus municipals, on l'AMB assumeix un paper de lideratge de tots els actors implicats, la qual cosa implica actuar en la millora en l'articulació de governs multinivells, 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 implicats, i respectant el marc normatiu actual i les competències dels diferents actors.

Es treballarà conjuntament amb els municipis per tal de poder aconseguir la consecució dels objectius, s'establiran eines de caràcter fiscal (taxa comercial, taxa domèstica, PXG) i s'encoratjarà als municipis a establir nous models de recollides com el tancament de contenidors.

Amb el compliment dels objectius de recollida selectiva i en funció de les previsions de generació es produirà una variació en la quantitat i qualitat dels fluxos, i s'hauran de modificar les plantes actuals i construir-ne de noves per tal de poder donar tractament al 100% dels residus recollits tal com s'explica a l'Alternativa 1.

En aquesta alternativa desapareix la incertesa de com es comportaran els municipis en temes de recollida i s'entrelliguen totes les matèries entre si. La prevenció esdevé fonamental al llarg del programa, es crea un nou marc de governança i es modifiquen els continguts actuals de l'educació ambiental per adaptar-los al programa i a aquest canvi de paradigma.

7.2. Avaluació ambiental de les alternatives

En el present apartat es presenta l'avaluació dels impactes de les alternatives considerades respecte als objectius socioambientals més rellevants proposat. En aquest sentit, per a cadascuna de les categories d'objectius socioambientals definides s'han classificat les diferents alternatives considerades, en funció del grau d'impacte que podria causar el desenvolupament dels diferents eixos.

Així doncs, a cadascuna d'aquestes alternatives, se li ha atorgat una puntuació en cadascun dels criteris en funció del seu impacte: molt positiu (VV = 2), positiu (V = 1), neutre o poc significatiu (o = 0), negatiu (x = -1) o molt negatiu (xx = -2). Les puntuacions atorgades volen donar compte de l'evolució futura previsible a partir de la situació actual. Per tant, les diferències entre les diferents alternatives s'han d'entendre com una valoració de l'evolució futura desitjada de cada un dels objectius socioambientals, tot i les possibles incerteses que hi estan associades.

A la Taula 7.2.1 es mostren els resultats d'aquesta avaluació. A més, en aquesta es ressalta en color verd, per a cada alternativa, els eixos on l'AMB és competent o incident. La resta d'eixos no ressaltats es consideren rellevants per l'efecte que exerceixen sobre el resultat global de les alternatives però des d'un punt de vista competencial es troben fora de l'abast del PREMETS25. Segons aquesta avaluació ambiental, l'alternativa més ben valorada és l'Alternativa 2, amb 21 punts, seguit de l'Alternativa 1, amb 2 punts. La pitjor valorada seria l'Alternativa 0, amb -12 punts.

En l'alternativa 0 es parteix d'una situació relativament dolenta pel que fa al compliment dels objectius de reducció del consum recursos materials i generació de residus i de consum d'energia i contribució al canvi climàtic en especial pel no suficient esforç posat en els eixos de prevenció, recollida i governança. Es detecta una possible manca de capacitat individual dels agents implicats (municipis, AMB, ciutadania) per assolir el canvi de tendència requerit per assolir els objectius. L'eix de tractament implica continuar amb el funcionament actual i descentralitzar el tractament quan se superi la capacitat de les plantes. La descentralització de les plantes de tractament implica més emissions de gasos d'efecte hivernacle i de contaminants locals degut al desplaçament, però un impacte directe menor sobre l'ocupació del sòl i els espais oberts. Les accions d'educació impartides pels diferents agents no estan coordinades. Hi ha recorregut per incrementar l'efecte de l'educació com a palanca de canvi en el nou model d'economia més circular. En resum, si s'opta per aquesta alternativa, les actuacions no seran suficients per millorar la situació en relació als diferents objectius de governança.

Taula 7.2.1. Avaluació ambientals de les alternatives del PREMET25 en relació als objectius socioambientals

	Eixos del PREMET25	OSA 1 Consum de recursos materials i generació de residus	OSA 2. Energia i canvi climàtic	OSA 3. Qualitat de l'aire i salut	OSA 4. Territori i sòl	OSA 5. Aigua
Alternativa 0 (-12 punts)	Prevenició	xx	xx	x	x	x
	Recollida	x	x	x	x	o
	Tractament	V	V	o	o	o
	Educació	o	o	o	o	o
	Governança	x	x	x	x	x
Alternativa 1 (2 punts)	Prevenició	xx	xx	x	x	x
	Recollida	V	V	o	o	o
	Tractament	VV	VV	o	x	o
	Educació	o	o	o	o	o
	Governança	x	x	x	x	x
Alternativa 2 (21 punts)	Prevenició	V	V	V	V	V
	Recollida	VV	V	o	o	V
	Tractament	VV	VV	o	x	o
	Educació	V	V	V	V	V
	Governança	V	V	o	o	V

En l'alternativa 1, es planteja una situació relativament millor, a causa dels esforços fets pels ajuntaments per complir els objectius de recollida selectiva que marca el PRECAT20. No obstant això, els municipis tenen capacitat real per provocar aquest canvi en la tendència cap a una economia més circular. Es fa palès les responsabilitats segregades i manca de capacitat efectiva. L'eix de tractament, també implica una millora i adaptació a aquestes noves entrades en les plantes, que aposten per la versatilitat com a nou criteri fonamental de disseny de les plantes. Aquest fet contribueix a una millora en els OSA 1 i els OSA 2. En aquesta alternativa, on tot el tractament es realitza en plantes localitzades dins de l'àmbit de l'AMB, es redueixen les emissions de gasos d'efecte hivernacle derivades del transport, però no ho fan les emissions de contaminants locals o l'impacte sobre el territori i els espais oberts que es deriva de la implantació de noves plantes. La situació pel que fa als eixos de prevenició, educació i governança pel que fa als objectius socioambientals, es mantenen igual que a l'alternativa 0.

Finalment, l'alternativa 2, planteja una situació que s'incideix conjuntament en els 5 eixos: prevenició, recollida, tractament, educació i governança i on es crea un nou mecanisme de coordinació i col·laboració metropolitana (nova governança metropolitana) en la gestió de residus que implica un increment de la capacitat global a partir de les sinergies entre agents i eixos. La principal millora s'aconsegueix en l'eix de recollida selectiva i prevenició, el que un altre cop repercuteix en els dos primers objectius socioambientals. Les plantes de tractament previstes continuen sent les mateixes que en l'alternativa 1, tot i les entrades s'esperen relativament més baixes, a causa dels esforços en prevenició i la consegüent disminució en la generació de residus. Finalment, s'augmenten els esforços perquè les activitats d'educació ambiental arribin a un nombre més elevat de ciutadans i on es treballin

els diferents eixos del programa. La nova governança és el mecanisme que afavoreix, a partir de la voluntat dels municipis i l'AMB, el canvi de tendència i l'assoliment dels objectius plantejats.

En resum, l'alternativa escollida per ser la més favorable al compliment dels objectius socioambientals del PREMETS25, seria l'alternativa 2. De les tres alternatives descrites, es considera que l'alternativa 2 és la més favorable de cara a l'assoliment dels objectius socioambiental del Programa, ja que, a banda dels aspectes socioambientals, també és en la que es reduirien més les incerteses de fins on es pot arribar a complir els objectius globals treballant cadascú individualment en l'exercici de les seves funcions.

7.3. Avaluació d'escenaris, la petjada del carboni

Un dels principals objectius del PREMETS25 és aconseguir la neutralitat en carboni per l'any 2025. La reducció de la petjada de carboni passa per transitar cap a una economia més circular on la prevenció i la valorització material aconseguixen disminuir dràsticament les emissions de GEH. Per tal de millorar l'estat actual, d'acord als resultats obtinguts, les accions més eficaces són la prevenció de residus, l'increment de la recollida selectiva i la gestió diferenciada dels rebutjos de planta que s'envien a dipòsit controlat o a valorització energètica.

L'ACV és útil per avaluar l'impacte potencial de diferents opcions de tractament de residus així com identificar opcions de millora. Un dels indicadors aportats és la petjada del carboni, que estima l'impacte o benefici de la gestió dels residus dependrà de l'emissió neta de GEH, tenint en compte tant les emissions generades com les emissions evitades indirectament. Les principals fonts d'emissió en la gestió dels residus són la degradació anaeròbia de matèria orgànica (dipòsits controlats) i la combustió de plàstics (valorització energètica).

L'avaluació del la petjada del carboni del PREMETS25 s'ha realitzat en base a cinc escenaris. El primer correspon a l'escenari de 2016, ja explicat a l'apartat 5.2.2, el qual serveix com a base comparativa per a l'ACV. Els altres quatre són els escenaris futurs (BA64, MM55, AM49, i AE29) i marquen quatre possibles direccions. Les principals característiques que defineixen aquest cinc escenaris es detallen en la Taula 7.3.1. Una descripció més detallada de l'elaboració d'aquests escenaris es pot trobar en els documents "Treball d'Anàlisi Escenaris de recollida selectiva" i "Treball d'Anàlisi Projeccions generació de residus".

Pel que fa a la població, en tots els escenaris futurs s'espera un lleuger augment a excepció de l'escenari BA64. En tots els quatre escenaris de futur la generació de residus total i per habitant augmenta, però ho fa amb menys magnitud pel que fa a l'escenari BA64, contretament, només un 5 i un 7% envers el 28 i el 22% dels escenaris AM49 i AM29. La recollida selectiva disminuiria lleugerament en l'escenari AE29 (-5%), augmentaria significativament en els escenari AM49 i MM55 (15 i 21%, respectivament), i ho faria encara més en l'escenari BA64 (30%). Per tant, l'escenari AE29 dibuixaria una situació prospectiva més desfavorable, en comparació a AM49, MM55, i sobretot AE29.

Taula 7.3.1. Definició de les característiques dels diferents escenaris de l'ACV.

Variable	Base 2016	BA64	MM55	AM49	AE29
Població (hab.)	3.226.600	3.193.659	3.307.344	3.384.727	3.384.727
Generació residus (t)	1.368.158	1.441.582 (5%)	1.622.139 (19%)	1.745.038 (28%)	1.745.038 (28%)
Generació/habitant (Kg/hab·dia)	1,16	1,24 (7%)	1,34 (16%)	1,41 (22%)	1,41 (22%)
tn RS (t)	465.174	916.666 (97%)	900.151 (94%)	857.348 (84%)	501.604 (8%)
Recollida selectiva (%)	34%	64% (30)	55% (21)	49% (15)	29% (-5)

Font: "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona". Inèdit, 2020.

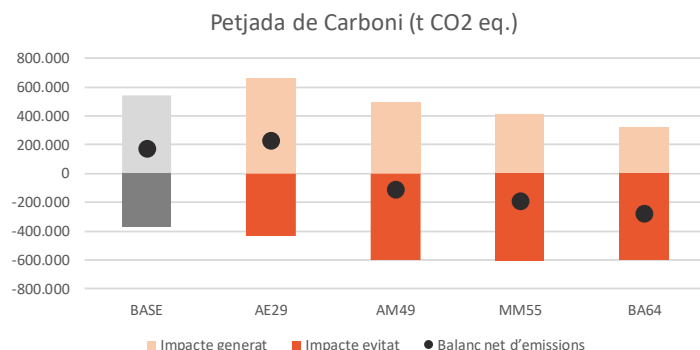
A continuació es presenten els resultats dels cinc escenaris plantejats en el marc del PREMET25 que serveixen per orientar les actuacions del mateix, resumits a la Taula 7.3.2 i al Gràfic 7.3.1. Segons aquests, l'únic escenari futur en el qual la petjada del carboni generat és superior al del 2016 és AE29, la resta preveuen que aquest s'estanqui (AM49 i MM55) o disminueixi significativament (BA64). Els escenaris que evitarien més la petjada del carboni correspondria BA64, AM49 i MM55 (els tres al voltant de les -600.000 tones de CO₂ equivalent). D'aquesta manera, aquest tres escenaris aconseguirien neutralitzar l'impacte causat per la petjada del carboni, sobretot pel cas de l'escenari BA64 que aconseguix un balanç net d'emissions de -281.056 tones de CO₂ equivalent. En aquest sentit, les mesures contemplades en l'alternativa escollida (2), incidiran en la línia d'assolir la neutralitat que s'ubica entre els resultats dels escenaris AM49 i BA64.

Taula 7.3.2. Resultats de l'ACV en relació a l'indicador de Petjada de carboni (t CO₂ eq.) pels cinc escenaris plantejats.

Impactes	Base 2016	BA64	MM55	AM49	AE29
Impacte generat	543.046	317.680	413.933	490.376	661.342
Impacte evitat	-374.489	-598.735	-605.499	-600.305	-431.565
Balanç net d'emissions	168.557	-281.056	-191.567	-109.929	229.776
Impacte generat/habitant	0,168	0,099	0,13	0,145	0,195
Impacte evitat/habitant	-0,116	-0,187	-0,19	-0,177	-0,128
Balanç net/habitant	0,052	-0,088	-0,06	-0,032	0,068
Impacte generat/tona de residu	0,397	0,22	0,287	0,281	0,379
Impacte evitat/tona de residu	-0,274	-0,415	-0,42	-0,344	-0,247
Balanç net/tona de residu	0,123	-0,195	-0,133	-0,063	0,132

Font: "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona". Inèdit, 2020.

Gràfic 7.3.1. Resultats de l'ACV en relació a l'indicador de Petjada de carboni (t CO₂ eq.) pels cinc escenaris plantejats.



Font: "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona". Inèdit, 2020.

8 DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ DELS IMPACTES SOCIOAMBIENTALS DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA

En el present apartat s'identifiquen i s'avaluen els possibles impactes socioambientals de les línies d'actuació que inclouen les mesures establertes al PREMETS.

La definició de l'alternativa escollida i totes les mesures que l'acompanyen tenen per objectiu últim la maximització de la prevenció, recollida selectiva i valorització dels residus i la minimització de les operacions d'eliminació de residus, objectius que de per si ja contribueixen a la protecció del medi ambient i la salut de les persones. En aquest apartat es presenten els eixos, línies i mesures d'actuació de l'alternativa escollida en el PREMETS, i la seva avaluació ambiental.

La metodologia emprada per a l'avaluació dels probables impactes que es puguin derivar de les actuacions del PREMETS és de caràcter qualitatiu. Tal com es va indicar a l'apartat 5.1, no es disposa d'informació quantitativa necessària per avaluar cada un dels aspectes ambientals rellevants, el que dificulta conèixer de forma quantitativa com les diferents actuacions tindran afectació sobre aquests aspectes. A més, s'ha de tenir en compte que en el PREMETS no s'especifiquen les localitzacions concretes d'algunes de les actuacions, com per exemple, de la localització de les noves plantes de tractament proposades. Per tant, l'avaluació donarà compte del panorama general del conjunt del territori metropolità, i no del detall concret dels possibles impactes en cap ubicació específica.

8.1. Descripció de l'alternativa escollida

L'alternativa proposada s'estructura en els 5 eixos del programa, per cada un dels eixos es defineixen unes línies d'actuació, i per cada línia d'actuació unes mesures. En total hi ha definides 27 línies d'actuació i 118 mesures. Per la consulta detallada de cada una de les línies es poden consultar els Documents de 'Memòria del Pla' i 'Objectius i pla d'actuació' del PREMETS. A continuació es presenta una breu descripció de cadascun dels 5 eixos programats, que s'expliquen breument.

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, abans del reciclatge, ja que d'una banda conserva els recursos naturals i, d'altra banda, evita els impactes associats a la seva extracció i producció. Per això, la prevenció de residus ha de ser una prioritat en les polítiques de gestió de residus, especialment en els nivells de decisió que afecten la producció de residus, però també a escala de l'AMB.

Eix 2. Recollir selectivament amb millor qualitat

Augmentar la recollida selectiva és vital per aconseguir uns alts nivells de reciclatge de qualitat i, per tant, una gestió de residus més eficient. L'experiència dels últims anys a l'àrea metropolitana de Barcelona mostra que la separació en origen permet reciclar més materials i de millor qualitat que la separació mecànica dels residus una vegada que s'han barrejat. A més, la separació correcta de productes que contenen elements tòxics facilita el tancament del cicle de materials i la gestió final dels residus.

Eix 3. Millorar i innovar en el tractament i la recuperació de materials

L'AMB és l'administració encarregada del tractament de residus d'origen municipal generats al territori metropolità. A més de gestionar correctament les fraccions selectives, el tractament de la fracció resta és essencial per recuperar els materials utilitzables i reduir l'impacte ambiental dels residus biodegradables, de conformitat amb la directiva de farciment sanitari. Aquest eix contempla totes les actuacions per continuar millorant els processos de tractament, augmentar el reciclatge i disminuir la proporció de residus que arriben a dipòsits controlats o a valorització energètica.

Eix 4. Educació per la transició de model: del relat a l'acció

En el procés de transició d'una economia lineal a una de més circular, és essencial dur a terme accions educatives que informen la població i la facin participar en el canvi d'hàbits i d'estils de vida. Les activitats s'han d'orientar a diferents públics i operar en diferents àrees des de les escoles fins a les instal·lacions de gestió de residus.

Eix 5. Una nova governança

L'AMB vol ser, juntament amb els municipis metropolitans, un dels principals actors en la transició cap a una economia més circular. És per aquest motiu que, en aquest programa metropolità, la governança és explícitament una de les seves principals activitats.

A continuació es presenten les línies d'actuació per cada un dels eixos, i les mesures que el desenvolupen.

Taula 8.1.1. Línies d'actuació i mesures de l'alternativa escollida

Codi línia	Línies d'actuació	Codi	Mesures
EIX 1. PREVENIR ELS RESIDUS			
P1	Prevenió del malbaratament alimentari	P1.1	Suport econòmic a projectes de reducció del 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 vaixel·la 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'estreiteca, el MQN Compartit
		P3.4	Catàleg virtual comú amb els elements de segona mà
P4	Recerca i innovació	P4.1	Beques
P4	Recerca i innovació	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
EIX 2. RECOLLIR SELECTIVAMENT AMB MILLOR QUALITAT			
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

Taula 8.1.1. Línies d'actuació i mesures de l'alternativa escollida

Codi línia	Línies d'actuació	Codi	Mesures
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 un model de recollida de 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 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'àrea metropolitana 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 dels punts de recollida de les fraccions minoritàries (PAE, tèxtil...)
R6	Adaptar 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 destinatàries de fraccions i productes que esdevenen residus i per als quals no hi ha un canal de recollida establert
		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
EIX 3. MILLORAR I INNOVAR EN EL TRACTAMENT I LA RECUPERACIÓ DE MATERIALS			
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 unitari
		T2.5	Instal·lació equips DeNOx a la PIVR-PVE de Sant Adrià
		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

Taula 8.1.1. Línies d'actuació i mesures de l'alternativa escollida

Codi línia	Línies d'actuació	Codi	Mesures
EIX 4. EDUCACIÓ PER LA TRANSICIÓ DE MODEL: DEL RELAT A L'ACCIÓ			
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 Compartim un futur	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 i 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 Compartim un futur	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 Compartim un futur	E6.1	Disseny del Pla de seguiment i avaluació dels objectius
EIX 5. UNA NOVA GOVERNANÇA PER A NOUS REPTES			
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
		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
		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
G3	Millorar la comunicació	G3.1	Pla de comunicació
		G3.2	Informació periòdica a la ciutadania
		G3.3	Accions comunicatives adreçades a la fracció orgànica
		G3.4	Accions comunicatives acordades amb els SCRAP
G4	Creació i gestió del coneixement	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
		G4.7	Millora de la metodologia DREC
G5		G5.1	Millorar la TMTR com a instrument de fiscalitat ambiental

Taula 8.1.1. Línies d'actuació i mesures de l'alternativa escollida

Codi línia	Línies d'actuació	Codi	Mesures
	Governança en l'àmbit econòmic	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
		G5.6	Manteniment de les línies de suport econòmic als municipis
		G6.1	Participació en la modificació de la LERE
G6	Desenvolupament de la Responsabilitat Ampliada del Productor (RAP)	G6.2	Participació en la negociació de nous convenis amb els SCRAP existents
		G6.3	Suport a la creació de nous SCRAP
		G6.4	Impuls d'acords voluntaris amb productors
		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	Marc normatiu	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	Revisar el reglament d'entrada a plantes
		G7.6	Foment de la contractació pública responsable

Font: BR

8.2. Metodologia per a l'avaluació ambiental de les mesures

En aquest apartat s'explica el procediment emprat per poder desenvolupar l'avaluació de les actuacions previstes en el PREMETS, que per la seva rellevància, es preveu que tindrà una influència sobre el medi ambient i la societat. Malgrat que de base qualitativa, la metodologia utilitzada per a portar a terme aquesta avaluació s'ha basat en un conjunt de procediments sistemàtics, utilitzant els objectius socioambientals (OSA) i els respectius indicadors d'avaluació seleccionats (secció 6.2) prèviament en aquesta AAE. Es tracta d'aportar una visió integrada de les repercussions ambientals del PREMETS, tant positives com negatives, valorant la contribució dels diferents eixos i línies d'actuació al compliment dels objectius socioambientals adoptats.

L'avaluació de les mesures del programa s'estructura en funció del conjunt d'objectius i sub-objectius socioambientals prèviament establerts, i els indicadors de referència que s'han escollit per a cada un d'aquests objectius. Per desenvolupar l'avaluació també s'han tingut en compte la prioritització dels objectius socioambientals definida a la Taula 6.3.1.

Construcció de la matriu d'avaluació i l'índex d'impacte socioambiental de les línies

La matriu d'avaluació relaciona els eixos-línies-mesures d'actuació de PREMETS (files), amb els objectius, sub-objectius i indicadors socioambientals (columnes). Un cop construïda aquesta matriu, els respectius avaluadors, en aquest cas l'equip redactor de l'EAE, van procedir a avaluar la influència potencial d'aquestes mesures sobre els indicadors dels OSA, establerts en format pregunta (vegeu Taula 8.2.1). Les preguntes detallades d'avaluació es van utilitzar per amplificar els objectius i fer que els assessors consideressin tots els aspectes rellevants de cada un dels objectius, cosa que serveix per unificar els criteris d'avaluació.

En aquest cas, l'avaluació es va fer a escala de línies d'actuació del PREMETS, en lloc de per mesura, donat que s'ha pensat que el nivell de detall de les línies ja és suficient per realitzar aquesta avaluació qualitativa; més adequat que fer-ho per mesures, amb el poc nivell de detall a la que estan definides aquestes. Per tant, es van acabar realitzant 486 avaluacions (27 línies x 18 indicadors).

Taula 8.2.1. Pesos aplicats per combinar les puntuacions dels indicadors a escala de subobjectiu socioambiental.

Objectiu SA	Subobjectiu SA	Indicador (format pregunta)	Pes
OSA 1 Consum de recursos materials i generació de residus	OSA 1.1 Utilitzar els recursos de manera eficient i reduir al mínim la generació de residus (objectiu de prevenció)	La línia impacta sobre la generació de residus?	0,8
		La línia impacta sobre el malbaratament alimentari?	0,2
	OSA 1.2 Augmentar la taxa de recollida selectiva	La línia impacta sobre la recollida selectiva?	1
	OSA 1.3 Maximitzar la recuperació útil de materials i energia	La línia impacta sobre la valorització global, tant material com energètica?	0,7
		La línia impacta sobre la preparació per a la reutilització de Tèxtil, Mobles, RAEES i altres residus?	0,3
	OSA 1.4 Disminuir la taxa de residus destinats a valorització energètica o dipòsit controlat	La línia impacta sobre la quantitat de residu municipals destinades a la preparació per a la reutilització i reciclatge respecte el total de residus municipals generats?	0,25
		La línia impacta sobre la valorització dels residus orgànics biodegradables?	0,25
		La línia impacta sobre el percentatge de residus que van a parar a dipòsit controlat?	0,25
		La línia impacta sobre el percentatge de matèria orgànica que van a parar a dipòsit controlat?	0,25
OSA 2. Energia i canvi climàtic	OSA 2.1 Minimitzar el consum d'energia i les emissions de GEH	La línia impacta sobre petjada de carboni de la gestió dels residus de l'AMB?	1
	OSA 2.2 Augmentar l'eficiència energètica en les instal·lacions de tractament	La línia impacta sobre l'eficiència energètica de les plantes de tractament de residus?	1
OSA 3. Qualitat de l'aire i salut	OSA 3.1 Reduir la contaminació atmosfèrica provocada per les instal·lacions	La línia impacta sobre la toxicitat humana global associada a la gestió dels residus de l'AMB?	0,5
		La línia impacta sobre la superació del valor límit legals establerts per a cada instal·lació/equipament?	0,5
	OSA 3.2 Disminuir la contaminació acústica i odorífera provocada per les instal·lacions i el transport	La línia impacta sobre les males olors procedents de les instal·lacions/equipaments?	0,5
		La línia impacta sobre els sorolls procedents de les instal·lacions/equipaments?	0,5
OSA 4. Territori i sòl	OSA 4.1 Conservar i potenciar els espais naturals locals	La línia impacta sobre la superfície d'instal·lacions/equipaments que es troben a prop o dintre d'una espai natural?	1
	OSA 4.2 Evitar l'impacte sobre el sòl de la gestió de residus	La línia impacta sobre la superfície de sòl ocupat per dipòsits controlats?	1
OSA 5. Aigua	OSA 5.1 Reduir la càrrega contaminat de les aigües residuals provinents de les plantes de tractament de residus	Càrrega contaminat de les aigües que s'aboquen a les masses d'aigua	1

Font: IERMB

Degut al gran abast del PREMET25 s'ha cregut convenient desenvolupar l'avaluació de les seves propostes a nivell de línies d'actuació. Les mesures incloses a cada línia es troben desenvolupades al document d'Objectius i pla d'actuació. Per tant, s'han realitzat 486 avaluacions (27 línies x 18 indicadors). Per a realitzar aquestes avaluacions, s'han establert cinc graus de relació en funció de la generació d'impactes ambientals, tant positius com negatius. La Taula 8.2.2 mostra les relacions considerades.

Taula 8.2.2. Graus d'impacte ambiental emprat en les avaluació de les línies d'actuació del PREMETS en relació als objectius socioambientals.

Símbol	Puntuació	Grau d'impacte ambiental
xx	-2	Molt negativament
x	-1	Negativament
o	0	Neutre
V	1	Positivament
VV	2	Molt positivament

Font: IERMB

Un cop els membres de l'equip redactor van realitzar les respectives avaluacions de manera individual, els resultats van ser comparats per trobar les puntuacions més dispars entre avaluadors i es van discutir les puntuacions, fins a trobar un consens. Un cop completada la matriu d'avaluacions, es va combinar les puntuacions de cada indicador per tenir una puntuació a escala de sub-objectiu, calculant la mitjana ponderada. La Taula 8.3.1 mostra els pesos aplicats a cada indicador en aquest càlcul.

A continuació, es va estimar un índex d'impacte socioambiental general, per cada línia d'actuació. Per fer això, es va calcular una mitjana ponderada de les puntuacions de les avaluacions a escala de sub-objectiu fent ús de la prioritització dels objectius socioambientals establerts anteriorment en funció de la seva rellevància i aplicabilitat (Taula 6.3.1). Aquest càlcul permet, d'una banda, prioritzar les línies d'actuació en funció cada un dels objectius socioambiental, i també tenir una mesura global de la incidència relativa de cada línia al conjunt dels objectius socioambientals.

Impactes socioambiental dels eixos i interrelació d'objectius socioambientals

En aquesta part es descriu el procés portat a terme per analitzar la matriu d'avaluacions prèviament completada i poder explorar l'impacte a escala d'eix d'actuació del PREMETS sobre els respectius OSA del AAE. Un primer pas va ser agrupar les puntuacions de les avaluacions per cada un dels indicadors en una de sola, per tenir una única avaluació per cada objectiu socioambiental. Per fer-ho es va realitzar la mitjana ponderada utilitzant els mateixos pesos establerts en la seva prioritització (Taula 6.3.1). Un segon pas va ser agrupar les puntuacions a escala de línia d'actuació, a escala d'eix d'actuació. En aquest cas però, no es va aplicar cap ponderació específica, per tant, es va assumir que el pes de cada línia dins del respectiu eix es equiparable.

El resultat d'aquests procediment permet obtenir una puntuació de cada un dels eixos per cada un dels objectius, que donen compte que la contribució de cada eix a la millora del cada un dels objectius socioambientals establerts. En la figura resultant (Figura 8.4.1), la superfície dels cercles representa l'impacte de cada eix respecte a cada objectiu socioambiental, són directament proporcionals als resultats de les puntuacions agrupades.

Per tal d'estimar el grau de connexió entre els OSA, en relació a l'impacte socioambiental de les actuacions PREMETS, es van calcular els coeficient de correlació de Pearson (r)⁵⁷. Aquest coeficient serveix per indicar el grau de correlació entre dues variables. Com s'ha dir, s'ha aplicat aquesta tècnica estadística per mesurar la correlació entre els OSA en relació a les puntuacions d'avaluació de cada una de les línies d'actuació calculades tal com s'ha detallat en el paràgraf anterior. Coeficients r superiors a 0,5, mostren que la relació entre el parell d'OSA es correlacionen fortament. Coeficients r amb valors entre 0,5 i 0,3 mostren una correlació moderada i coeficients r inferiors a 0,3, mostren que

⁵⁷ Més informació: https://www.uv.es/webgid/DescriptivaV/31_coeficient_de_pearson.html

una correlació feble feblement. Amb aquest exercici, es vol fer palès la relació de les línies en relació als objectius socioambientals, és a dir, els efectes acumulatius que una mesura pot tenir a l'hora de complir diferents objectius ambientals a la vegada.

8.3. Avaluació ambiental de l'alternativa escollida

En aquesta secció es presenten els dos principals resultats obtinguts del procés l'avaluació ambiental de l'alternativa escollida explicat anteriorment. El primer, una avaluació de l'impacte de les línies i eixos del PREMET25 en relació als objectius socioambientals seleccionats, amb el corresponent l'índex d'impacte socioambiental obtingut. Aquest càlcul permet, d'una banda, prioritzar les línies d'actuació en funció cada un dels objectius socioambiental, i també tenir una mesura global de la incidència relativa de cada línia al conjunt dels objectius socioambientals.

La Taula 8.3.1 mostra els resultats de les avaluacions de les diferents línies d'actuació agregades a escala de sub-objectiu, a més de l'índex d'impacte socioambiental obtingut per cada línia, que també es representa gràficament al Gràfic 8.3.1.

Taula 8.3.1. Resultats de l'avaluació de les línies d'actuació del PREMET25 en relació als subobjectius socioambientals, i l'índex d'impacte socioambiental de les línies.

Eix	Codi línia	OSA 1 Consum de recursos materials i generació de residus				OSA 2. Energia i canvi climàtic		OSA 3. Qualitat de l'aire i salut		OSA 4. Territori i sòl		OSA 5. Aigua	Índex
		OSA 1.1	OSA 1.2	OSA 1.3	OSA 1.4	OSA 2.1	OSA 2.2	OSA 3.1	OSA 3.2	OSA 4.1	OSA 4.2	OSA 5.2	
1	P1	1,0	0,0	0,7	0,8	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
	P2	0,8	1,0	0,7	0,5	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4
	P3	0,8	0,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9
	P4	0,8	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
	P5	1,8	0,0	0,7	1,0	1,0	0,0	0,5	1,0	0,0	1,0	0,0	6,6
2	R1	1,0	2,0	1,4	1,3	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0	1,0	0,0	10,2
	R2	0,8	2,0	1,7	1,0	2,0	1,0	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0	9,8
	R3	1,0	2,0	0,7	0,8	1,0	0,0	0,5	1,0	0,0	1,0	0,0	7,2
	R4	0,0	1,0	0,6	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3,5
	R5	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,0	0,5	1,0	0,0	1,0	0,0	6,7
	R6	0,0	1,0	1,3	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	5,0
3	T1	0,0	0,0	1,4	2,0	2,0	1,0	0,5	-0,5	-1,0	0,0	1,0	7,5
	T2	0,0	0,0	1,4	2,0	2,0	1,0	1,0	0,0	-1,0	0,0	1,0	8,3
	T3	0,0	0,0	0,7	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	-1,0	1,0	0,0	6,1
4	E1	1,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
	E2	0,8	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
	E3	0,8	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
	E4	0,8	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
	E5	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
	E6	1,0	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
5	G1	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,0	6,1
	G2	1,0	1,0	0,0	0,5	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0	4,7
	G3	1,0	1,0	0,0	0,8	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,0	5,0
	G4	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0	6,1
	G5	1,0	1,0	0,7	1,0	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0	6,1
	G6	1,6	1,0	0,7	0,5	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0	6,0
	G7	0,8	1,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,5	0,0	1,0	0,0	0,0	3,8

Font: IERMB

8.3.1. Priorització de les línies d'actuació del PREMET25 en relació a la seva contribució a cada un objectius socioambientals

La Taula 8.3.2, Taula 8.3.3, Taula 8.3.4, Taula 8.3.5 i Taula 8.3.6, recullen informació sobre quines són les mesures del PREMET25 que més impacten en cadascun dels objectius socioambientals del mateix programa, mitjançant el càlcul de l'índex d'impacte per cada OSA. A més a més, també mostren com les diferents mesures complementen els objectius establerts en cada Eix del programa, és a dir, les interrelacions entre mesures i eixos. Les puntuacions que permeten fer la prioritització s'han calculat a escala de línia d'actuació. A les següents taules es presenten, en canvi, tant les línies com les mesures que contemplen cada una d'elles. Quan la puntuació és la mateixa, s'ha deixat l'ordre que marquen els Eixos d'actuació, és a dir: Prevenció, Recollida, Tractament, Educació i Governança.

A continuació la taula amb la prioritització de línies d'actuació, i mesures que l'acompanyen, que contribueixen a l'Objectiu de Consum de recursos materials i generació de residus (OSA1).

Taula 8.3.2. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu de consum de recursos materials i generació de residus (OSA 1). Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.

P	R	T	E	G	Eix	Línia i Mesura	Detall	OSA1 (Índex)
					2	R1.1	Desplegar sistemes de recollida porta a porta de la fracció orgànica domiciliària	1,4
					2	R1.2	Desplegar sistemes de tancament del contenidor de la fracció orgànica domiciliària	
					2	R1.3	Posar boques calibrades als contenidors per a la fracció orgànica domiciliària	
					2	R1.4	Agrupar el contenidor de la FORM amb els de recollida selectiva i augmentar els punts de recollida	
					2	R1.5	Establir un sistema de recollida selectiva de la fracció orgànica específica per a grans generadors	
					2	R2.1	Desplegar sistemes de tancament del contenidor de resta o fracció inorgànica (FIRM en municipis amb un model de recollida de residu mínim)	1,4
					2	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.	
					2	R2.3	Reduir la quantitat de contenidors de resta i augmentar els reciclables	
					2	R2.4	Augmentar la ràtio de contenidors de recollida selectiva per habitant	
					2	R2.5	Suport a la implantació de Sistemes de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR) per a envasos de begudes i altres tipus de residus	
					2	R2.6	Promoure les recollides selectives comercials per a grans generadors, ja sigui porta a porta o mitjançant el control d'accés als contenidors	
					2	R3.1	Territorialitzar les dades de recollida (implantació de sistemes QR i traçabilitat)	1,0
					2	R3.2	Comunicar els resultats i els costos de tractament per destinataris (domiciliaris/no domiciliaris, barris/districtes...)	
					2	R3.3	Donar suport a proves pilot de nous sistemes de recollida selectiva	
					2	R3.4	Avaluar la possibilitat de mancomunar determinades recollides comercials	
					2	R3.5	Desplegar un servei d'educació ambiental i d'inspecció des de l'àrea metropolitana de les recollides selectives a grans generadors	
					2	R3.6	Disposar d'un servei d'anàlisi de dades provinent de recollides individualitzades	
					3	T1.1	Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Gavà	1,0
					3	T1.2	Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Montcada i Reixac	
					3	T1.3	Reconversió de la PIVR-TMB a planta de tractament de FORM i ERE	
					3	T1.4	Valorar la construcció d'una planta de voluminosos/neteja viària	
					3	T1.5	Valorar la construcció d'una nova planta de tractament de restes vegetals	
					3	T1.6	Valorar la construcció d'una nova planta integral de bioresidus	
					3	T2.1	Ampliació de la capacitat de tractament de la fracció vegetal a la planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès	1,0

Taula 8.3.2. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu de consum de recursos materials i generació de residus (OSA 1). Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.

P	R	T	E	G	Eix	Línia i Mesura	Detall	OSA1 (Índex)
					3	T2.2	Obtenció de l'etiqueta ecològica pel compost	0,9
					3	T2.3	Adaptar les plantes de triatge d'envasos perquè acceptin plàstics i metalls reciclables	
					3	T2.4	Continuar impulsant la xarxa metropolitana de compostadors casolans i complementar-la amb una xarxa de compostatge unitari	
					3	T2.5	Instal·lació equips DeNOx a la PIVR-PVE de Sant Adrià	
					3	T2.6	Actuacions al dipòsit controlat del Garraf	
					5	G1.1	Aprovació de l'acord metropolità pel residu zero	
					5	G1.2	Suport a l'elaboració de diagnòstic i plans d'actuació municipals	0,9
					5	G1.3	Redacció d'estudis de definició de noves taxes i harmonització de les existents	
					5	G1.4	Suport als canvis i optimització de les RSs de residus municipals	
					5	G1.5	Suport a la preparació de subvencions de l'ARC	
					5	G1.6	Subvencions per a la millora de les recollides selectives	
					5	G1.7	Elaboració d'una ordenança tipus de prevenció	
					5	G1.8	Grups de treball temàtics	
					5	G1.9	Seminaris d'intercanvi d'experiències i coneixement	
					5	G1.10	Elaboració d'informes anuals de costos de tractament de residus	
					5	G1.11	Elaboració d'informes anuals d'evolució dels resultats de la recollida selectiva	
					5	G1.12	Impuls de l'aprovació d'ordenances fiscals municipals incentivadores de les recollides selectives	
					5	G4.1	Millora del coneixement dels sistemes de recollida municipals	0,9
					5	G4.2	Aprofundiment en la caracterització i coneixement dels residus per productes i per sectors d'activitat econòmica	
					5	G4.3	Creació d'una unitat d'anàlisi de les dades de recollida	
					5	G4.4	Garantia de la traçabilitat dels residus	
					5	G4.5	Seguiment dels indicadors del programa	
					5	G4.6	Millora de la metodologia DREC	
					5	G4.7	Millora del coneixement dels sistemes de recollida municipals	
					5	G5.1	Millorar la TMTR com a instrument de fiscalitat ambiental	0,9
					5	G5.2	Manteniment d'un sistema de preus públics que fomentin la prevenció i la recollida selectiva	
					5	G5.3	Establiment de fórmules de pagament segons la generació com a norma	
					5	G5.4	Possibilitat de recaptació de la taxa de recollida municipal	
					5	G5.5	Possibilitat de taxa única de recollida i tractament per als municipis que ho vulguin	
					5	G5.6	Manteniment de les línies de suport econòmic als municipis	
					5	G6.1	Participació en la modificació de la LERE	0,9
					5	G6.2	Participació en la negociació de nous convenis amb els SCRAP existents	
					5	G6.3	Suport a la creació de nous SCRAP	
					5	G6.4	Impuls d'acords voluntaris amb productors	
					5	G6.5	Suport a la creació d'impostos a productes sense finançament, problemàtics o d'un sol ús	
					1	P5.1	Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus i execució de les mesures determinades	0,9
					2	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	0,7
					2	R6.2	Especialitzar la xarxa de deixalleries	
					2	R6.3	Adaptar i millorar les instal·lacions	
					2	R6.4	Incorporar nous usos i funcions a les deixalleries existents	
					2	R6.5	Classificar les deixalleries segons els serveis avançats	
					2	R6.6	Incentivar l'ús de la targeta d'usuari/a	
					2	R6.7	Elaborar una norma tècnica de deixalleries de proximitat	
					2	R6.8	Desenvolupar una xarxa de deixalleries de proximitat	
					1	P2.1	Substituir els gots d'un sol ús per a begudes calentes	0,7

Taula 8.3.2. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu de consum de recursos materials i generació de residus (OSA 1). Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.

P	R	T	E	G	Eix	Línia i Mesura	Detall	OSA1 (Índex)
					1	P2.2	Substituir els gots d'un sol ús per a begudes fredes	0,7
					1	P2.3	Substituir la vaixel·la i els coberts d'un sol ús	
					1	P2.4	Reduir l'ús d'ampolles d'aigua d'un sol ús	
					1	P2.5	Reduir l'ús de safates d'un sol ús	
					1	P2.6	Reduir l'ús de bolquers d'un sol ús	
					3	T3.1	Valorar la construcció d'una planta de triatge i recuperació de fluxos secundaris	
					3	T3.2	Estudi de fluxos residuals i determinació de la millor destinació finalista en funció de la seva composició i tipologia.	0,7
					3	T3.3	Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen per objectiu l'optimització de les plantes de tractament actual.	
					3	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	
					3	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	
					3	T3.6	Obrir una nova línia de recerca per avaluar la gestió de productes considerats com a biodegradables i/o compostables	
					1	P1.1	Suport econòmic a projectes de reducció del malbaratament alimentari impulsat per municipis	0,6
					5	G3.1	Pla de comunicació	0,6
					5	G3.2	Informació periòdica a la ciutadania	
					5	G3.3	Accions comunicatives adreçades a la fracció orgànica	
					5	G3.4	Accions comunicatives acordades amb els SCRAP	
					1	P3.1	Potenciar "Millor que nou" Sepúlveda	0,6
					1	P3.2	Descentralitzar les activitats del MQN	
					1	P3.3	Experimentar amb noves eines com Tool Library, MQN Compartit	
					1	P3.4	Catàleg virtual comú amb els elements de segona mà	
					4	E6.1	Disseny del Pla de seguiment i avaluació dels objectius	0,6
					5	G2.1	Creació d'un consell Metropolità pel Residu zero	0,6
					5	G2.2	Creació de grups de treball temàtics	
					5	G7.1	Participació en els processos d'elaboració normativa	0,4
					5	G7.2	Participació en el procés de redacció de la Llei catalana d'eficiència en l'ús dels recursos	
					5	G7.3	Participació en la comissió de debat sobre envasos	
					5	G7.4	Aprovació d'una ordenança metropolitana sobre prevenció i recollida de residus	
					5	G7.5	Revisar el reglament d'entrada a plantes	
					5	G7.6	Foment de la contractació pública responsable	
					1	P4.1	Beques	0,4
					1	P4.2	Estudis	
					1	P4.3	Difusió	
					2	R4.1	Avaluar i impulsar les millors pràctiques de recollida de voluminosos	0,4
					2	R4.2	Augmentar dels punts de recollida de les fraccions minoritàries (PAE, tèxtil...)	
					4	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	0,4
					4	E2.2	Activitat per aprofundir en la composició de la brossa i la seva qualitat	
					4	E2.3	Activitats sobre els hàbits de consum de moda i l'impacte dels residus tèxtils	
					4	E2.4	Activitat sobre la reutilització de mobles i trastos vells	
					4	E2.5	Millorar les visites a les deixalleries concretant el focus en fraccions de residus especialment problemàtiques	
					4	E3.1	Actualització didàctica de les visites a les instal·lacions de tractament de residus per a una experiència renovada	0,4
					4	E4.1	Elaboració d'una base de dades amb les característiques socials i econòmiques dels municipis i informació sobre la gestió dels residus	0,4
					4	E4.2	Creació de la taula de tècnics/ques d'educació i residus del territori metropolità	

Taula 8.3.2. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu de consum de recursos materials i generació de residus (OSA 1). Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.

P	R	T	E	G	Eix	Línia i Mesura	Detall	OSA1 (Índex)
					4	E4.3	Actualització de la visió de perspectiva de gènere i inclusió	
					4	E4.4	Establiment d'una convocatòria biennal de subvencions per a projectes d'aprenentatge i servei	
					4	E4.5	Creació de la figura de l'assessor/a de formació i seguiment dels projectes d'aprenentatge servei de l'AMB	
					4	E4.6	Simplificació de la gestió interna del programa	
					4	E1.1	Noves activitats centrades en sistema alimentari	0,3
					4	E1.2	Prova pilot d'una dinàmica sobre malbaratament alimentari a les visites guiades a les plantes de compostatge	
					4	E1.3	Dràstics amb els plàstics, projecte d'aprenentatge servei a la comunitat, que funcioni com a recurs autònom per a centres educatius	
					4	E5.1	Acció educativa i participativa per donar a conèixer la compensació de la petjada de carboni del programa	0,2

Font: IERMB

A continuació la taula amb la prioritització de línies d'actuació, i mesures que l'acompanyen, que contribueixen a l'Objectiu d'Energia i canvi climàtic (OSA2).

Taula 8.3.3. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu d'energia i canvi climàtic (OSA 2). Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.

P	R	T	E	G	Eix	Línia i mesura	Detall	OSA2 (índex)
					2	R1.1	Desplegar sistemes de recollida porta a porta de la fracció orgànica domiciliària	1,6
					2	R1.2	Desplegar sistemes de tancament del contenidor de la fracció orgànica domiciliària	
					2	R1.3	Posar boques calibrades als contenidors per a la fracció orgànica domiciliària	
					2	R1.4	Agrupar el contenidor de la FORM amb els de recollida selectiva i augmentar els punts de recollida	
					2	R1.5	Establir un sistema de recollida selectiva de la fracció orgànica específica per a grans generadors	
					2	R2.1	Desplegar sistemes de tancament del contenidor de resta o fracció inorgànica (FIRM en municipis amb un model de recollida de residu mínim)	1,6
					2	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.	
					2	R2.3	Reduir la quantitat de contenidors de resta i augmentar els reciclables	
					2	R2.4	Augmentar la ràtio de contenidors de recollida selectiva per habitant	
					2	R2.5	Suport a la implantació de Sistemes de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR) per a envasos de begudes i altres tipus de residus	
					2	R2.6	Promoure les recollides selectives comercials per a grans generadors, ja sigui porta a porta o mitjançant el control d'accés als contenidors	
					3	T1.1	Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Gavà	1,6
					3	T1.2	Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Montcada i Reixac	
					3	T1.3	Reconversió de la PIVR-TMB a planta de tractament de FORM i ERE	
					3	T1.4	Valorar la construcció d'una planta de voluminosos/neteja viària	
					3	T1.5	Valorar la construcció d'una nova planta de tractament de restes vegetals	
					3	T1.6	Valorar la construcció d'una nova planta integral de bioresidus	
					3	T2.1	Ampliació de la capacitat de tractament de la fracció vegetal a la planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès	1,6
					3	T2.2	Obtenció de l'etiqueta ecològica pel compost	
					3	T2.3	Adaptar les plantes de triatge d'envasos perquè acceptin plàstics i metalls reciclables	
					3	T2.4	Continuar impulsant la xarxa metropolitana de compostadors casolans i complementar-la amb una xarxa de compostatge unitari	

**Taula 8.3.3. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu d'energia i canvi climàtic (OSA 2).
Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.**

P	R	T	E	G	Eix	Línia i mesura	Detall	OSA2 (índex)
					3	T2.5	Instal·lació equips DeNOx a la PIVR-PVE de Sant Adrià	
					3	T2.6	Actuacions al dipòsit controlat del Garraf	
					3	T3.1	Valorar la construcció d'una planta de triatge i recuperació de fluxos secundaris	
					3	T3.2	Estudi de fluxos residuals i determinació de la millor destinació finalista en funció de la seva composició i tipologia.	
					3	T3.3	Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen per objectiu l'optimització de les plantes de tractament actual.	
					3	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	
					3	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	1,0
					4	E3.1	Actualització didàctica de les visites a les instal·lacions de tractament de residus per a una experiència renovada	0,6
					5	G1.1	Aprovació de l'acord metropolità pel residu zero	
					5	G1.2	Suport a l'elaboració de diagnòstic i plans d'actuació municipals	
					5	G1.3	Redacció d'estudis de definició de noves taxes i harmonització de les existents	
					5	G1.4	Suport als canvis i optimització de les recollides selectives de residus municipals	
					5	G1.5	Suport a la preparació de subvencions de l'ARC	
					5	G1.6	Subvencions per a la millora de les recollides selectives	
					5	G1.7	Elaboració d'una ordenança tipus de prevenció	
					5	G1.8	Grups de treball temàtics	
					5	G1.9	Seminaris d'intercanvi d'experiències i coneixement	
					5	G1.10	Elaboració d'informes anuals de costos de tractament de residus	
					5	G1.11	Elaboració d'informes anuals d'evolució dels resultats de la recollida selectiva	
					5	G1.12	Impuls de l'aprovació d'ordenances fiscals municipals incentivadores de les recollides selectives	
					5	G2.1	Creació d'un consell Metropolità pel Residu zero	
					5	G2.2	Creació de grups de treball temàtics	
					5	G3.1	Pla de comunicació	
					5	G3.2	Informació periòdica a la ciutadania	
					5	G3.3	Accions comunicatives adreçades a la fracció orgànica	
					5	G3.4	Accions comunicatives acordades amb els SCRAP	
					5	G4.1	Anàlisi dels costos de gestió dels residus	
					5	G4.2	Millora del coneixement dels sistemes de recollida municipals	
					5	G4.3	Aprofundiment en la caracterització i coneixement dels residus per productes i per sectors d'activitat econòmica	
					5	G4.4	Creació d'una unitat d'anàlisi de les dades de recollida	
					5	G4.5	Garantia de la traçabilitat dels residus	
					5	G4.6	Seguiment dels indicadors del programa	
					5	G4.7	Millora de la metodologia DREC	
					5	G5.1	Millorar la TMTR com a instrument de fiscalitat ambiental	
					5	G5.2	Manteniment d'un sistema de preus públics que fomentin la prevenció i la recollida selectiva	
					5	G5.3	Establiment de fórmules de pagament segons la generació com a norma	
					5	G5.4	Possibilitat de recaptació de la taxa de recollida municipal	
					5	G5.5	Possibilitat de taxa única de recollida i tractament per als municipis que ho vulguin	
					5	G5.6	Manteniment de les línies de suport econòmic als municipis	
					5	G6.1	Participació en la modificació de la LERE	
					5	G6.2	Participació en la negociació de nous convenis amb els SCRAP existents	
					5	G6.3	Suport a la creació de nous SCRAP	

**Taula 8.3.3. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu d'energia i canvi climàtic (OSA 2).
Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.**

P	R	T	E	G	Eix	Línia i mesura	Detall	OSA2 (índex)
					5	G6.4	Impuls d'acords voluntaris amb productors	
					5	G6.5	Suport a la creació d'impostos a productes sense finançament, problemàtics o d'un sol ús	
					5	G7.1	Participació en els processos d'elaboració normativa	
					5	G7.2	Participació en el procés de redacció de la Llei catalana d'eficiència en l'ús dels recursos	
					5	G7.3	Participació en la comissió de debat sobre envasos	0,6
					5	G7.4	Aprovació d'una ordenança metropolitana sobre prevenció i recollida de residus	
					5	G7.5	Revisar el reglament d'entrada a plantes	
					5	G7.6	Foment de la contractació pública responsable	
					1	P1.1	Suport econòmic a projectes de reducció del malbaratament alimentari impulsat per municipis	0,6
					1	P2.1	Substituir els gots d'un sol ús per a begudes calentes	
					1	P2.2	Substituir els gots d'un sol ús per a begudes fredes	
					1	P2.3	Substituir la vaixela i els coberts d'un sol ús	0,6
					1	P2.4	Reduir l'ús d'ampolles d'aigua d'un sol ús	
					1	P2.5	Reduir l'ús de safates d'un sol ús	
					1	P2.6	Reduir l'ús de bolquers d'un sol ús	
					1	P5.1	Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus i execució de les mesures determinades	0,6
					5	R2.5	Suport a la implantació de Sistemes de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR) per a envasos de begudes i altres tipus de residus	0,6
					2	R3.1	Territorialitzar les dades de recollida (implantació de sistemes QR i traçabilitat)	
					2	R3.2	Comunicar els resultats i els costos de tractament per destinataris (domiciliaris/no domiciliaris, barris/districtes...)	
					2	R3.3	Donar suport a proves pilot de nous sistemes de recollida selectiva	0,6
					2	R3.4	Avaluar la possibilitat de mancomunar determinades recollides comercials	
					2	R3.5	Desplegar un servei d'educació ambiental i d'inspecció des de l'àrea metropolitana de les recollides selectives a grans generadors	
					2	R3.6	Disposar d'un servei d'anàlisi de dades provinent de recollides individualitzades	
					2	R4.1	Avaluar i impulsar les millors pràctiques de recollida de voluminosos	0,6
					2	R4.2	Augmentar dels punts de recollida de les fraccions minoritàries (PAE, tèxtil...)	
					2	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	
					2	R6.2	Especialitzar la xarxa de deixalleries	
					2	R6.3	Adaptar i millorar les instal·lacions	0,6
					2	R6.4	Incorporar nous usos i funcions a les deixalleries existents	
					2	R6.5	Classificar les deixalleries segons els serveis avançats	
					2	R6.6	Incentivar l'ús de la targeta d'usuari/a	
					2	R6.7	Elaborar una norma tècnica de deixalleries de proximitat	
					2	R6.8	Desenvolupar una xarxa de deixalleries de proximitat	

Font: IERMB

A continuació la taula amb la prioritització de línies d'actuació, i mesures que l'acompanyen, que contribueixen a l'Objectiu de Qualitat de l'aire i salut (OSA3).

**Taula 8.3.4. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu de qualitat de l'aire i salut (OSA 3).
Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.**

P	R	T	E	G	Eix	Línia i mesura	Detall	OSA3 (índex)
					3	T3.1	Valorar la construcció d'una planta de triatge i recuperació de fluxos secundaris	0,8
					3	T3.2	Estudi de fluxos residuals i determinació de la millor destinació finalista en funció de la seva composició i tipologia.	
					3	T3.3	Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen per objectiu l'optimització de les plantes de tractament actual.	
					3	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	
					3	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	
					1	P5.1	Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus i execució de les mesures determinades	0,7
					2	R3.1	Territorialitzar les dades de recollida (implantació de sistemes QR i traçabilitat)	0,7
					2	R3.2	Comunicar els resultats i els costos de tractament per destinataris (domiciliaris/no domiciliaris, barris/districtes...)	
					2	R3.3	Donar suport a proves pilot de nous sistemes de recollida selectiva	
					2	R3.4	Avaluar la possibilitat de mancomunar determinades recollides comercials	
					2	R3.5	Desplegar un servei d'educació ambiental i d'inspecció des de l'àrea metropolitana de les recollides selectives a grans generadors	
					2	R3.6	Disposar d'un servei d'anàlisi de dades provinent de recollides individualitzades	
					3	T2.1	Ampliació de la capacitat de tractament de la fracció vegetal a la planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès	0,6
					3	T2.2	Obtenció de l'etiqueta ecològica pel compost	
					3	T2.3	Adaptar les plantes de triatge d'envasos perquè acceptin plàstics i metalls reciclables	
					3	T2.4	Continuar impulsant la xarxa metropolitana de compostadors casolans i complementar-la amb una xarxa de compostatge unitari	
					3	T2.5	Instal·lació equips DeNOx a la PIVR-PVE de Sant Adrià	
					3	T2.6	Actuacions al dipòsit controlat del Garraf	
					2	R1.1	Desplegar sistemes de recollida porta a porta de la fracció orgànica domiciliària	0,5
					2	R1.2	Desplegar sistemes de tancament del contenidor de la fracció orgànica domiciliària	
					2	R1.3	Posar boques calibrades als contenidors per a la fracció orgànica domiciliària	
					2	R1.4	Agrupar el contenidor de la FORM amb els de recollida selectiva i augmentar els punts de recollida	
					2	R1.5	Establir un sistema de recollida selectiva de la fracció orgànica específica per a grans generadors	
					4	E1.1	Noves activitats centrades en sistema alimentari	0,3
					4	E1.2	Prova pilot d'una dinàmica sobre malbaratament alimentari a les visites guiades a les plantes de compostatge	
					4	E1.3	Dràstics amb els plàstics, projecte d'aprenentatge servei a la comunitat, que funcioni com a recurs autònom per a centres educatius	
					4	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	0,3
					4	E2.2	Activitat per aprofundir en la composició de la brossa i la seva qualitat	
					4	E2.3	Activitats sobre els hàbits de consum de moda i l'impacte dels residus tèxtils	
					4	E2.4	Activitat sobre la reutilització de mobles i trastos vells	
					4	E2.5	Millorar les visites a les deixalleries concretant el focus en fraccions de residus especialment problemàtiques	
					4	E6.1	Disseny del Pla de seguiment i avaluació dels objectius	0,3
					5	G1.1	Aprovació de l'acord metropolità pel residu zero	0,3
					5	G1.2	Suport a l'elaboració de diagnòstic i plans d'actuació municipals	
					5	G1.3	Redacció d'estudis de definició de noves taxes i harmonització de les existents	
					5	G1.4	Suport als canvis i optimització de les recollides selectives de residus municipals	

**Taula 8.3.4. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu de qualitat de l'aire i salut (OSA 3).
Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.**

P	R	T	E	G	Eix	Línia i mesura	Detall	OSA3 (índex)
					5	G1.5	Suport a la preparació de subvencions de l'ARC	0,3
					5	G1.6	Subvencions per a la millora de les recollides selectives	
					5	G1.7	Elaboració d'una ordenança tipus de prevenció	
					5	G1.8	Grups de treball temàtics	
					5	G1.9	Seminaris d'intercanvi d'experiències i coneixement	
					5	G1.10	Elaboració d'informes anuals de costos de tractament de residus	
					5	G1.11	Elaboració d'informes anuals d'evolució dels resultats de la recollida selectiva	
					5	G1.12	Impuls de l'aprovació d'ordenances fiscals municipals incentivadores de les recollides selectives	0,3
					5	G2.1	Creació d'un consell Metropolità pel Residu zero	
					5	G2.2	Creació de grups de treball temàtics	0,3
					5	G3.1	Pla de comunicació	
					5	G3.2	Informació periòdica a la ciutadania	
					5	G3.3	Accions comunicatives adreçades a la fracció orgànica	
					5	G3.4	Accions comunicatives acordades amb els SCRAP	0,3
					5	G4.1	Anàlisi dels costos de gestió dels residus	
					5	G4.2	Millora del coneixement dels sistemes de recollida municipals	
					5	G4.3	Aprofundiment en la caracterització i coneixement dels residus per productes i per sectors d'activitat econòmica	
					5	G4.4	Creació d'una unitat d'anàlisi de les dades de recollida	
					5	G4.5	Garantia de la traçabilitat dels residus	
					5	G4.6	Seguiment dels indicadors del programa	
					5	G4.7	Millora de la metodologia DREC	0,3
					5	G5.1	Millorar la TMTR com a instrument de fiscalitat ambiental	
					5	G5.2	Manteniment d'un sistema de preus públics que fomentin la prevenció i la recollida selectiva	
					5	G5.3	Establiment de fórmules de pagament segons la generació com a norma	
					5	G5.4	Possibilitat de recaptació de la taxa de recollida municipal	
					5	G5.5	Possibilitat de taxa única de recollida i tractament per als municipis que ho vulguin	
					5	G5.6	Manteniment de les línies de suport econòmic als municipis	0,3
					5	G6.1	Participació en la modificació de la LERE	
					5	G6.2	Participació en la negociació de nous convenis amb els SCRAP existents	
					5	G6.3	Suport a la creació de nous SCRAP	
					5	G6.4	Impuls d'acords voluntaris amb productors	
					5	G6.5	Suport a la creació d'impostos a productes sense finançament, problemàtics o d'un sol ús	0,3
					5	G7.1	Participació en els processos d'elaboració normativa	
					5	G7.2	Participació en el procés de redacció de la Llei catalana d'eficiència en l'ús dels recursos	
					5	G7.3	Participació en la comissió de debat sobre envasos	
					5	G7.4	Aprovació d'una ordenança metropolitana sobre prevenció i recollida de residus	
					5	G7.5	Revisar el reglament d'entrada a plantes	
					5	G7.6	Foment de la contractació pública responsable	0,3
					1	P2.1	Substituir els gots d'un sol ús per a begudes calentes	
					1	P2.2	Substituir els gots d'un sol ús per a begudes fredes	
					1	P2.3	Substituir la vaixela i els coberts d'un sol ús	
					1	P2.4	Reduir l'ús d'ampolles d'aigua d'un sol ús	
					1	P2.5	Reduir l'ús de safates d'un sol ús	
					1	P2.6	Reduir l'ús de bolquers d'un sol ús	0,3
					1	P3.1	Potenciar "Millor que nou" Sepúlveda	
					1	P3.2	Descentralitzar les activitats del MQN	
					1	P3.3	Experimentar amb noves eines com ara l'estrètica, el MQN Compartit	
					1	P3.4	Catàleg virtual comú amb els elements de segona mà	0,3

Taula 8.3.4. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu de qualitat de l'aire i salut (OSA 3). Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.

P	R	T	E	G	Eix	Línia i mesura	Detall	OSA3 (índex)
					2	R2.1	Desplegar sistemes de tancament del contenidor de resta o fracció inorgànica (FIRM en municipis amb un model de recollida de residu mínim)	0,3
					2	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.	
					2	R2.3	Reduir la quantitat de contenidors de resta i augmentar els reciclables	
					2	R2.4	Augmentar la ràtio de contenidors de recollida selectiva per habitant	
					2	R2.5	Suport a la implantació de Sistemes de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR) per a envasos de begudes i altres tipus de residus	
					2	R2.6	Promoure les recollides selectives comercials per a grans generadors, ja sigui porta a porta o mitjançant el control d'accés als contenidors	
					3	T1.1	Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Gavà	0,1
					3	T1.2	Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Montcada i Reixac	
					3	T1.3	Reconversió de la PIVR-TMB a planta de tractament de FORM i ERE	
					3	T1.4	Valorar la construcció d'una planta de voluminosos/neteja viària	
					3	T1.5	Valorar la construcció d'una nova planta de tractament de restes vegetals	
					3	T1.6	Valorar la construcció d'una nova planta integral de bioresidus	

Font: IERMB

A continuació la taula amb la prioritització de línies d'actuació, i mesures que l'acompanyen, que contribueixen a l'Objectiu de Territori i sol (OSA4).

Taula 8.3.5. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu de territori i sòl (OSA 4). Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.

P	R	T	E	G	Eix	Línia i mesura	Detall	OSA4 (índex)
					5	G2.1	Creació d'un Consell Metropolità pel Residu Zero	0,6
					5	G2.2	Creació de grups de treball temàtics	
					5	G2.3	Promocionar Comissions municipals Residu Zero	
					5	G4.1	Anàlisi dels costos de gestió dels residus	0,6
					5	G4.2	Millorar el coneixement dels sistemes de recollida municipals	
					5	G4.3	Aprofundir en la caracterització i coneixement dels residus per productes i per sectors d'activitat econòmica	
					5	G4.4	Creació d'una unitat d'anàlisi de les dades de recollida	
					5	G4.5	Garantir la traçabilitat dels residus	
					5	G4.6	Seguiment dels indicadors del programa	
					5	G4.7	Millora de la metodologia DREC per tal de definir un indicador global de reciclatge metropolità	0,6
					5	G5.1	Millora de la TMTR com a instrument de fiscalitat ambiental	
					5	G5.2	Mantenir un sistema de preus públics que fomentin la prevenció i la recollida selectiva	
					5	G5.3	Establir fórmules de pagament segons generació com a norma	
					5	G5.4	Possibilitat de recaptació de la taxa de recollida municipal	
					5	G5.5	Possibilitat de taxa única de recollida i tractament per als municipis que ho desitgin	0,6
					5	G5.6	Manteniment de les línies de suport econòmic als municipis	
					5	G6.1	Participació en la modificació de la LERE	
					5	G6.2	Participació en la negociació de nous convenis amb SCRAP existents	
					5	G6.3	Donar suport a la creació de nous SCRAP	
					5	G6.4	Impulsar acords voluntaris amb productors	0,6
					5	G6.5	Donar suport a la creació d'impostos a productes sense finançament, problemàtics o d'un sol ús	
					1	P5.1	Redacció d'un Pla Metropolità de Prevenció de Residus i execució de les mesures determinades	0,6

Taula 8.3.5. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu de territori i sòl (OSA 4). Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.

P	R	T	E	G	Eix	Línia i mesura	Detall	OSA4 (índex)
					2	R1.1	Desplegar sistemes de recollida porta a porta de la fracció orgànica domiciliària	0,6
					2	R1.2	Desplegar sistemes de tancament del contenidor de la fracció orgànica domiciliària	
					2	R1.3	Posar boques calibrades en els contenidors per a la fracció orgànica domiciliària	
					2	R1.4	Agrupar el contenidor de la FORM amb els de recollida selectiva i augment dels punts de recollida	
					2	R1.5	Establiment d'un sistema de recollida selectiva de la fracció orgànica específica per a grans generadors	
					2	R2.1	Desplegar sistemes de tancament del contenidor de resta o fracció inorgànica (FIRM en municipis amb model de recollida residu mínim)	0,6
					2	R2.2	Desplegar sistemes de recollida porta a porta de la fracció resta allí on es plantegi de fer la recollida porta a porta de fracció orgànica.	
					2	R2.3	Reducció de la quantitat de contenidors de resta i augment dels de reciclables	
					2	R2.4	Augmentar la ràtio de contenidors de recollida selectiva per habitant	
					2	R2.5	Donar suport a la implantació de sistemes de dipòsit, devolució i retorn (SDDR) per a envasos de begudes i altres tipus de residus	
					2	R2.6	Promoció de les recollides selectives comercials per a grans generadors ja sigui porta a porta com mitjançant el control d'accés a contenidors	
					2	R3.1	Territorialitzar les dades de recollida (implantació de sistemes QR i Traçabilitat)	0,6
					2	R3.2	Comunicar els resultats i els costos de tractament per destinataris (domiciliaris/no domiciliaris, barris/districtes...)	
					2	R3.3	Donar suport a proves pilot de nous sistemes de recollida selectiva	
					2	R3.4	Avaluar la possibilitat de mancomunar determinades recollides comercials	
					2	R3.5	Desplegar un servei d'educació ambiental i d'inspecció des de l'AMB de les recollides selectives a grans generadors	
					2	R3.6	Disposar d'un servei d'anàlisi de dades provinent de recollides individualitzades	
					2	R4.1	Avaluar i impulsar les millors pràctiques de recollida de voluminosos	0,6
					2	R4.2	Augmentar els punts de recollida de les fraccions minoritàries (PAE, tèxtil...)	
					2	R6.1	Impuls del paper de les deixalleries com a espais de recuperació i reutilització i com a destinatàries de fraccions i productes que esdevenen residus i per a les que no hi ha un canal de recollida establert	0,6
					2	R6.2	Especialització de la xarxa de deixalleries	
					2	R6.3	Adaptació i millora de les instal·lacions	
					2	R6.4	Incorporar nous usos i funcions en les deixalleries existents	
					2	R6.5	Classificar les deixalleries segons serveis avançats	
					2	R6.6	Incentivar l'ús de la targeta d'usuari/a	
					2	R6.7	Elaboració d'una norma tècnica de deixalleries de proximitat	
					2	R6.8	Desenvolupar una xarxa de deixalleries de proximitat	
					5	G7.1	Participació en els processos d'elaboració normativa	0,4
					5	G7.2	Participació en el procés de redacció de la Llei catalana d'eficiència en l'ús dels recursos	
					5	G7.3	Participació en la Comissió de debat sobre envasos	
					5	G7.4	Aprovació d'una ordenança metropolitana sobre prevenció i recollida de residus	
					5	G7.5	Revisió del reglament d'entrada a plantes	
					5	G7.6	Foment de la contractació pública responsable	
					3	T3.1	Valorar la construcció d'una Planta de triatge i recuperació de fluxos secundaris	0,3
					3	T3.2	Estudi de fluxos residuals i determinació de la millor destinació finalista en funció de la seva composició i tipologia.	
					3	T3.3	Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen per objectiu l'optimització de les plantes de tractament actual.	

Taula 8.3.5. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu de territori i sòl (OSA 4). Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.

P	R	T	E	G	Eix	Línia i mesura	Detall	OSA4 (índex)
					3	T3.4	Desenvolupament d'estudis/projectes que tenen per objectiu el tractament de rebuïjos generats en les plantes de tractament o l'obtenció de productes amb major valor de mercat	
					3	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	

Font: IERMB

A continuació la taula amb la prioritització de línies d'actuació, i mesures que l'acompanyen, que contribueixen a l'Objectiu d'aigua (OSA5).

Taula 8.3.6. Mesures amb impacte en matèria de potenciar l'objectiu d'aigua (OSA 5). Mesures i eixos del programa amb els que interacciona, i índex d'impacte.

P	R	T	E	G	Eix	Línia i mesura	Detall	OSA5 (índex)
					5	G1.1	Aprovació de l'acord metropolità pel residu zero	1,0
					5	G1.2	Suport a l'elaboració de diagnòstic i plans d'actuació municipals	
					5	G1.3	Redacció d'estudis de definició de noves taxes i harmonització de les existents	
					5	G1.4	Suport als canvis i optimització de les recollides selectives de residus municipals	
					5	G1.5	Suport a la preparació de subvencions de l'ARC	
					5	G1.6	Subvencions per a la millora de les recollides selectives	
					5	G1.7		
					5	G1.8	Elaboració d'una ordenança tipus de prevenció	
					5	G1.9	Grups de treball temàtics	
					5	G1.10	Seminaris d'intercanvi d'experiències i coneixement	
					5	G1.11	Elaboració d'informes anuals de costos de tractament de residus	
					5	G1.12	Elaboració d'informes anuals d'evolució dels resultats de la recollida selectiva	
					5	G3.1	Pla de comunicació	1,0
					5	G3.2	Informació periòdica a la ciutadania	
					5	G3.3	Accions comunicatives adreçades a la fracció orgànica	
					5	G3.4	Accions comunicatives acordades amb els SCRAP	
					3	T1.1	Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Gavà	1,0
					3	T1.2	Instal·lació d'una segona línia de tractament d'ERE/FIRM a la planta de triatge d'envasos de Montcada i Reixac	
					3	T1.3	Reconversió de la PIVR-TMB a planta de tractament de FORM i ERE	
					3	T1.4	Valorar la construcció d'una planta de voluminosos/neteja viària	
					3	T1.5	Valorar la construcció d'una nova planta de tractament de restes vegetals	
					3	T1.6	Valorar la construcció d'una nova planta integral de bioresidus	
					3	T2.1	Ampliació de la capacitat de tractament de la fracció vegetal a la planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès	1,0
					3	T2.2	Obtenció de l'etiqueta ecològica pel compost	
					3	T2.3	Adaptar les plantes de triatge d'envasos perquè acceptin plàstics i metalls reciclables	
					3	T2.4	Continuar impulsant la xarxa metropolitana de compostadors casolans i complementar-la amb una xarxa de compostatge unitari	
					3	T2.5	Instal·lació equips DeNOx a la PIVR-PVE de Sant Adrià	
					3	T2.6	Actuacions al dipòsit controlat del Garraf	

Font: IERMB

8.3.2. Priorització global de les línies d'actuació del PREMET25

Tal com es pot observar, les mesures de l'Eix 2 (Recollir més i amb millor qualitat) mostren un impacte positiu molt significatiu envers els objectius socioambientals avaluats. Prendrien especial rellevància les línies d'actuació R1 (Impuls de sistemes que facilitin la recollida selectiva de la matèria orgànica amb qualitat), i R2 (Impuls de sistemes que millorin la recollida selectiva de les principals fraccions inorgàniques). També resulta molt rellevant l'impacte positiu que tindria l'aplicació de les actuacions plantejades en l'Eix 3 (millorar i innovar en el tractament i la recuperació de materials), sobretot pel que respecte a la línia T2 (millora contínua dels processos). Finalment, val la pena destacar el paper que tindrien les actuacions contemplades en l'Eix 5 (Una nova governança per a nous reptes), sobretot respecte a les línies G4 (Creació i gestió del coneixement) i G5 (Governança en l'àmbit econòmic).

Gràfic 8.3.1. Índex d'impacte socioambiental de les línies d'actuació del PREMET25.



Nota: El color indica l'Eix del PREMET25 al que pertany cada mesura, segons la gama de colors utilitzada en aquest apartat Groc- Prevenició; Verd- Recollida; Gris – Tractament; Blau – Educació; Vermell – Governança.
Font: IERMB

8.3.3. Impactes socioambientals previsiblement desfavorables

Actuacions amb efectes previsiblement desfavorables

Tot i que generalment totes les línies d'actuació del PREMET25 contribueixen positivament al conjunt d'objectius socioambientals, algunes d'aquestes línies podrien comportar efectes previsiblement desfavorables sobre el medi ambient i les persones. Contretament les línies T1, T2 i T3, corresponent totes elles a l'Eix 3 (tractament). La línia d'actuació, T1, d'Adaptar el sistema metropolità de tractament

a les necessitats futures, considera actuacions diferents en funció dels escenaris contemplats en el PREMETS. No obstant això, també preveu implementar un conjunt de mesures que s'han d'implementar amb independència d'aquests escenaris. Entre aquestes primeres (vegeu PREMETS 'Objectius i pla d'actuació') es planteja la possibilitat de crear una nova planta integral de bioresidus. Actualment, el PREMETS no especifica cap possible localització, i per tant, els possibles impactes sobre els espais naturals que s'han determinat en l'apartat 5.2.5, i que dependran també del tipus de tractament que faci aquesta planta (p.ex. digestió anaeròbia amb valorització d'energia). En el cas que la construcció d'aquestes plantes puguin afectar de forma apreciable la Xarxa Natura 2000, l'AMB haurà de fer una previsió de possibles mesures correctores i compensatòries, que, en tot cas, caldrà justificar segons el que estableix la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat. Així mateix, caldrà avaluar els possibles efectes sobre la contaminació odorífera d'aquesta nova planta, i considerar en el disseny les mesures preventives i correctores que es detallen en la "Guia sectorial de gestió de les olors a Plantes de Compostatge de Residus d'Alta Fermentabilitat i Plantes de Tractament de la Fracció Restant dels Residus Municipals"⁵⁸. Tot i així, l'AMB es compromet a donar compliment a la totalitat de la legislació aplicable i a utilitzar les tecnològics disponibles més avançades

Pel que fa a la línia d'actuació T2, de Millora contínua dels processos, contempla realitzar actuacions de millores al dipòsit controlat del Garraf, instal·lació que es troba dintre del Parc del Garraf, que tanmateix és un espai dins de la Xarxa Natura 2000. El PREMETS no detalla actualment la naturalesa d'aquestes actuacions de millora, i per tant, cal tenir present si aquestes implicaran algun impacte apreciable sobre aquest tipus d'espai catalogat, i en cas afirmatiu, prendre les mesures corresponents tal com s'ha detallat anteriorment.

Finalment, l'avaluació de la línia T3 (Innovació i creació de coneixement) també ha reflectit possibles impactes ambientals negatius sobre el territori. Concretament, l'actuació planteja la possible construcció d'una planta de triatge i recuperació de fluxos secundaris. S'estima que aproximadament un 25% de les tones de fracció resta entrada a plantes esdevindrà rebuig planar, que és el rebuig secundari majoritari. Una planta de triatge i recuperació de fluxos secundaris amb un capacitat de tractament de 200.000 t/any podria recuperar aproximadament un 50% d'aquest rebuig format per tèxtil, tèxtil sanitari, film, i paper i cartró entre altres materials. Aquesta planta es basa en un concepte de nau central de triatge on se segreguen els 4 fluxos principals i naus auxiliars annexes on es realitzarà el tractament o la gestió segons l'estat de tecnologies disponibles per a cadascuna de les fraccions separades. Similarment, en funció de la localització de la construcció d'aquesta nova planta, els impactes sobre els espais protegits, tals com aquells dintre la Xarxa Natura 2000, poden ser significatius, i per tant, caldrà fer una previsió de possibles mesures correctores i compensatòries, tal com s'ha indicat anteriorment.

Avaluació del PREMETS de la vulnerabilitat de la gestió de residus davant del canvi climàtic

Com ja s'ha comentat en l'apartat 5.2.2, a banda de la contribució al canvi climàtic, també s'han de tenir en compte, des del punt de vista de l'adaptació al canvi climàtic, els possibles efectes desfavorables

⁵⁸ GENCAT (2011). Guia sectorial de gestió de les olors a Plantes de Compostatge de Residus d'Alta Fermentabilitat i Plantes de Tractament de la Fracció Restant dels Residus Municipals. Disponible a: <http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/atmosfera/contaminacio_odorifera/prevencio_i_regulacio/mesures_correctores_i_preventives/guia_compostatge.pdf>

del canvi climàtic sobre el model de tractament de residus municipals, per fer-los més resilients davant aquests possibles efectes adversos.

Al llarg del document s'han incorporat aquells aspectes que permeten avaluar els efectes del PREMET25 sobre el canvi climàtic. La petjada del carboni de la gestió de residus municipals en l'àmbit metropolità apareix com un dels aspectes socioambientals rellevants, i s'incorporen com un indicador de referència dels objectius socioambientals del PREMET25.

Hi ha diverses opcions d'adaptació que podrien ajudar a millorar la capacitat d'adaptació del canvi climàtic en el sector dels residus. Les opcions són variades, en funció de l'Eix d'actuació, el calendari d'implementació i el cost d'implementació. En aquest sentit l'AMB va aprovar al 2018 el seu Pla Clima i Energia 2030, un pla de plans que integra l'Estratègia de gestió del carboni i l'energia 2030, on s'inclouen les instal·lacions metropolitanes. Aquest Pla adopta mesures de mitigació i d'adaptació, marcant el full de ruta de la transició energètica i la reducció de la dependència dels combustibles fòssils.

A la següent taula apareixen una sèrie de recomanacions organitzades en les quals s'inclouen opcions d'adaptació que requereixen canvis o desenvolupaments tecnològics; activitats que se centren en la sensibilització i l'intercanvi d'informació de millors pràctiques; opcions que requereixen canvis o desenvolupaments de normatives en el sector de residus; opcions relacionades amb la planificació territorial o el procés de compra, la investigació d'activitats i opcions relacionades amb la gestió del risc o divulgació.

Taula 8.3.7. Recomanacions per l'adaptació del sector de residus als efectes desfavorables del canvi climàtic

Recerca i desenvolupament

- Realitzar una revisió de l'evidència de l'impacte dels esdeveniments meteorològics passats sobre les infraestructures de gestió residus.
- Realitzar mapes de vulnerabilitats detallats de vulnerabilitat actual i futura de (actual i planificada) regulada llocs per impactes climàtics físics.
- Realitzar més investigacions sobre altres resultats potencials del canvi climàtic (p. ex., risc d'incendi, canvis en la composició dels residus, males olors, etc.).
- Realitzar una anàlisi integrada d'impactes i vulnerabilitat per a identificar les mesures d'adaptació dels sistemes i infraestructures de gestió de residus en l'àmbit metropolità

Millora de la resiliència de les infraestructures de gestió de residus

- Ampliar plans de contingència a escala d'instal·lació per cobrir més gamma d'esdeveniments climàtics.
- Utilitzar els processos de contractació com una oportunitat per requerir la incorporació de criteris i solucions innovadores que permetin sistemes més resilients.
- Integrar els riscos climàtics dins de la gestió del risc empresarial i programes de responsabilitat corporativa.

Sensibilització i implicació dins del sector dels residus

- Desenvolupar orientacions per al sector de residus, adreçat als operadors de les diferents plantes de tractament, i exemples d'oportunitats d'adaptació.
- Realitzar activitats per involucrar i sensibilitzar al sector de residus dels possibles impactes del canvi climàtic sobre el sistema.

Governança

- En la nova estratègia de gestió de residus, incloure el tema de l'adaptació al canvi climàtic juntament amb la mitigació, com a dos eixos principals impulsors de la futura infraestructura de residus.
- Explorar la manera com el procés de planificació espacial per a les infraestructures de residus ja fa, o pot fer més, per garantir una adaptació adequada dels riscos climàtics futurs.

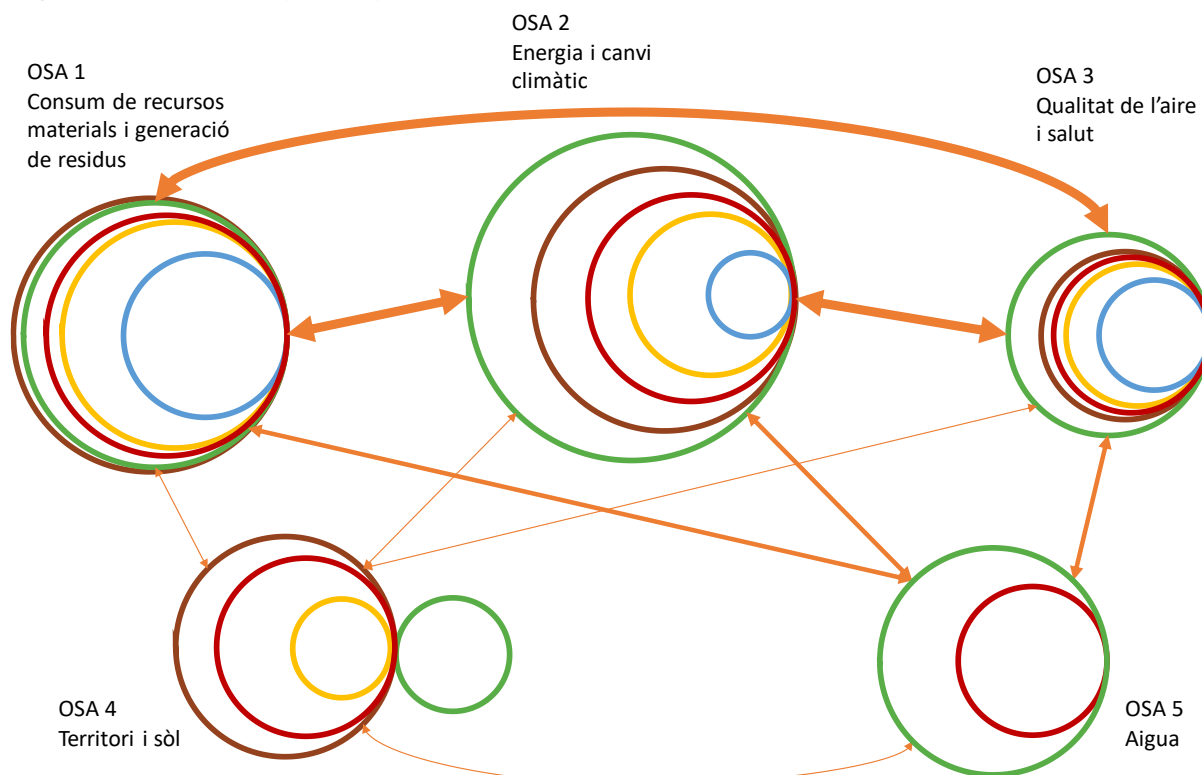
Font: Adaptat des de DEFRA 2012. Increasing the climate resilience of waste infrastructure. AEA/ED57211/Issue Number 3.

8.4. Avaluació global del PREMETS

En apartat es mostra, des d'una perspectiva integrada, les repercussions socioambientals del PREMETS, tant positives com negatives, valorant la contribució dels diferents eixos i línies d'actuació al compliment dels objectius socioambientals adoptats.

La Figura 8.4.1 il·lustra els resultats de l'avaluació ambiental del PREMETS mostrant el pes relatiu de l'impacte que tenen els diferents eixos d'actuació del programa envers els objectius socioambientals establerts. D'aquesta manera, es pot observar com el conjunt de les línies d'actuació del PREMETS estan principalment orientades al compliment de l'OSA 2 (Energia i canvi climàtic), sobretot a causa de les actuacions que es contemplen en l'Eix 3 de tractament. Les línies d'actuació de l'Eix 2 (Recollida), també sembla que tindria una influència important sobre aquest objectiu socioambiental, seguit de l'Eix 5 (Governança).

Figura 8.4.1. Impacte dels eixos sobre cadascun dels objectius socioambientals, i interrelació dels objectius en relació a aquest impacte.



Nota: Els colors dels cercle indiquen l'Eix del PREMETS, segons la gama de colors utilitzada en tot el document (groc- Prevenció; Verd- Recollida; Gris – Tractament; Blau – Educació; Vermell – Governança. L'àrea dels cercles és proporcional a la magnitud de l'impacte de cada Eix sobre cadascun dels objectius. Els cercles que queden fora, indiquen impactes negatius, i els que no apareixen indiquen que l'impacte és neutre. Les fletxes i el gruix de les mateixes indiquen el grau d'interrelació entre els objectius (relació forta quan $r > 0,5$; relació mitjana quan $0,5 < r < 0,3$; relació baixa - quan $r < 0,3$)

Font: IERMB

El segon objectiu socioambiental que es beneficiaria més del conjunt de les actuacions definides pel PREMETS és l'OSA 1 (Consum de recursos materials i generació de residus) també en aquest cas impulsat sobretot per l'Eix 3 (Tractament), però amb menys diferència que en el cas anterior, ja que l'impacte dels Eixos 2 (Recollida), 5 (Governança), i 1 (Prevenció) és força similar. Aquí cal remarcar

l'efecte, menor però negatiu que l'Eix 3 (Tractament) presentaria envers l'OSA 4 (Territori i sòl), degut principalment al possible impacte de les possibles instal·lacions de noves plantes de tractament de residus en el període temporal del PREMET25, que d'altra banda, sortiria reforçat sí s'implementessin els Eixos 2, de recollida, i 5 de governança. A diferència dels anteriors, l'OSA 3 (Qualitat de l'aire i salut) es veuria afectat positivament per l'aplicació destacada dels Eixos 3, 1 i 5.

Finalment, OSA 5 (Aigua) surt beneficiat si es porten a terme l'Eix 5, governança, molt relaciona amb l'establiment de normativa que reguli d'abocament de residus a masses d'aigua i, sobretot, l'Eix 3, de tractament.

Per últim, destacar que els resultats mostren una forta correlació entre els OSA 1, 2 i 3. Per tant, això implica que hi hauria sinèrgies molt significatives entre els impactes d'aquests OSA pel que respecte a les actuacions del PREMET25. És a dir, les mesures que ajuden a millorar l'OSA 1 - Consum de recursos materials i generació de residus, també ajuden a millorar l'OSA 2 – Energia i canvi climàtic, i l'OSA 3 - Qualitat de l'aire i salut. Les interrelacions dels OSA 1, 2 i 3 amb l'OSA 5 són moderades, el que demostra que aquest altre objectiu té també sinèrgies amb aquests tres objectius, però més moderades que entre aquests. Finalment, comentar que l'OSA 4 no té una interrelació tant clara amb la resta d'objectius, cosa que es podria explicar perquè les actuacions que impacten sobre aquest OSA 4 són molt concretes.

9 SEGUIMENT I SUPERVISIÓ DE L'AVALUACIÓ AMBIENTAL DEL PROGRAMA

El PREMETS se subjectarà, d'acord amb la normativa, a revisions, com a màxim cada sis anys, desenvolupant-se com a mínim cada tres anys informes sobre el seguiment ambiental d'aquest.

Per tot això, el programa tindrà un caràcter dinàmic i flexible i es preveu fer un seguiment anual basat en la monitorització del compliment dels seus objectius. Aquest seguiment es farà a partir d'una selecció d'indicadors que permetran fer-ne l'avaluació. Degut a la previsió de l'aprovació de la nova normativa marc de residus, es preveu la primera revisió del PREMETS aproximadament al 2021. Aquest any es farà una revisió sobre el compliment dels objectius quantitatius l'any 2020 i es definirà un full de ruta per l'assoliment dels objectius de 2025. Per altra banda, també s'han definit indicadors per seguir l'execució del programa i les diferents mesures que incorpora.

Coincidint amb els processos de revisió, des de l'AMB s'elaborarà un informe que permeti avaluar les repercussions del PREMETS sobre els objectius socioambientals definits en el present Estudi Ambiental Estratègic. Aquests informes incorporaran, com a mínim, la següent informació.

- L'estat d'execució de les diferents mesures establertes.
- El seguiment dels objectius socioambientals, que incorporarà el càlcul de diferents indicadors.
- En cas necessari, adaptació dels objectius socioambientals a la nova normativa en matèria de gestió de residus.
- En cas necessari, l'establiment de noves actuacions i/o directrius per tal d'assegurar l'assoliment dels objectius fixats.

Per a la llista complerta d'indicadors de seguiment del PREMETS es pot consultar l'apartat 8 de seguiment de la Memòria del PREMETS.

Taula 9.1.1. Indicadors 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
Residus orgànics biodegradables	1b	Malbaratament alimentari en la distribució al detall, restauració, càtering i domèstic, recollits pels circuits municipals	kg/hab i dia % en pes t/any
Envasos		Reutilització d'envasos en canal HORECA	kg/hab i any % en pes
Envasos		Reutilització d'envasos fora del canal HORECA	t/any % en pes
Envasos		Generació de safates d'un sol ús en la distribució comercial	t/any % en pes
Fracció resta	1c	Fracció resta recollida	t/any kg/hab i any
Indicadors de preparació per a la reutilització			
Tèxtil, mobles RAEEs i altres residus	2a	Preparació per a la reutilització respecte de la quantitat recollida	
Tèxtil		Preparació per a la reutilització respecte de la quantitat recollida	% en pes
Mobles		Preparació per a la reutilització respecte de la quantitat recollida	t/any
RAEEs	2b	Preparació per a la reutilització de RAEEs respecte dels RAEE recollits	kg/hab i any
Indicadors de recollida selectiva			

Taula 9.1.1. Indicadors seguiment dels objectius quantitatius del programa

Flux de material	Objectiu associat	Descripció de l'indicador	Unitat de mesura
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 la FORM generada	kg/hab i any %en pes
Paper/cartró		Residus de paper i cartró recollits selectivament respecte dels residus generats	kg/hab i any %en pes
Vidre		Residus de vidre recollits selectivament respecte dels residus generats	kg/hab i any %en pes
Envasos lleugers		Residus d'envasos lleugers recollits selectivament respecte dels residus generats	kg/hab i any %en pes
Envasos de plàstic d'un sol ús		Residus d'envasos de plàstic d'un sol ús recollits selectivament respecte dels residus generats	%en pes
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	% en pes
Tèxtil	3e	Residus de tèxtil i calçat recollits selectivament respecte dels residus generats	kg/hab i any % en pes
FORM (qualitatiu)	3f	Impropis en recollida selectiva de FORM respecte de la FORM recollida	% en pes
Vidre (qualitatiu)		Impropis en recollida selectiva del vidre respecte del vidre recollit	% en pes
Paper/cartró (qualitatiu)		Impropis en recollida selectiva del PC respecte del PC recollit	% en pes
Reciclables de la fracció resta per municipis		% de reciclables a la fracció resta per municipi (desgranat per material)	%
Envasos lleugers (qualitatiu)	3g	Impropis en la recollida selectiva d'envasos lleugers respecte del 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 el 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
RAEEs	4b	RAEE valoritzats materialment respecte dels RAEE recollits selectivament, segons les categories de l'annex V de la Directiva 2012/19/EU	% en pes
Total envasos	4c	Envasos valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests residus	% en pes
Envasos d'alumini	4d	Envasos d'alumini valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	% en pes
Envasos de fusta	4e	Envasos de fusta valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	% en pes
Envasos de plàstic	4f	Envasos de plàstic valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	% en pes
Envasos metàl·lics	4g	Envasos metàl·lics valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	% en pes
Envasos de paper/cartró	4h	Envasos de paper i cartró valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	% en pes

Taula 9.1.1. Indicadors seguiment dels objectius quantitatius del programa

Flux de material	Objectiu associat	Descripció de l'indicador	Unitat de mesura
Envasos de vidre	4i	Envasos de vidre valoritzats materialment respecte del total generat d'aquests envasos	% en pes
Tèxtils	4j	Residus de tèxtil i calçat valoritzat materialment respecte dels residus generats	% en pes
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 valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	% en pes
Tèxtils	5c	Tèxtils i de calçat valoritzats globalment respecte del total de residus recollits	% en pes
Plàstics	5d	Plàstic valoritzat globalment respecte del total generat d'aquests residus	% en pes
Metalls	5e	Metalls valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	% en pes
Vidre	5f	Vidre valoritzat globalment respecte del total generat d'aquests residus	% en pes
Paper/cartró	5g	Paper i cartró valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	% en pes
RAEEs	5h	RAEEs valoritzats respecte dels RAEEs recollits selectivament, segons les categories de l'annex V de la Directiva 2012/19/EU	% en pes
Total d'envasos	5i	Envasos valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	% en pes
Envasos de fusta	5j	Envasos de fusta valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	% en pes
Envasos de plàstic	5k	Envasos de plàstic valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residu	% en pes
Envasos metàl·lics	5l	Envasos metàl·lics valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	% en pes
Envasos de paper/cartró	5m	Envasos de paper i cartró valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	% en pes
Envasos de vidre	5n	Envasos de vidre valoritzats globalment respecte del total generat d'aquests residus	% en pes
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	% en pes
Tractament finalista		Residus totals a deposició respecte del total de residus generats	% en pes kg/hab i any
Tractament finalista	6c	Residus totals a VE respecte del total de residus generats	% en pes kg/hab i any
Residus orgànics biodegradables		Residus municipals biodegradables destinats a dipòsit controlat	t/any % en pes
Anàlisi del cicle de vida			
Residus municipals	7a	Impacte total de la petjada de carboni de carboni	kg CO2 eq. kg de CO2eq./habitant kg CO2 eq./t
Plantes de tractament mecanicobiològic			
Residus municipals	8a	Eficiència dels ecoparcs (inclou tot el material valoritzable excepte el bioestabilitzat)	%

A més, en el document de la Memòria del PREMET 2025 s'estableixen una sèrie d'indicador de seguiment que permeten avaluar el grau de compliment de les mesures per a cada un dels eixos.

A banda del seguiment del programa, es realitzarà amb la mateixa temporalitat un seguiment de l'Avaluació Ambiental Estratègica del programa. En aquest sentit, els indicadors de seguiment de l'avaluació ambiental del PREMET25 seran els següents:

Taula 9.1.2. Indicadors de seguiment dels objectius socioambientals (OSA) del PREMET25

	Unitats	Correspondència indicadors PREMET25
OSA 1 Consum de recursos materials i generació de residus		
OSA 1.1 Utilitzar els recursos de manera eficient i reduir al mínim la generació de residus (objectiu de prevenció)		
Generació anual de residus	(kg/hab)	1a
Malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càterring i el domèstic	%	1b
OSA 1.2 Augmentar la taxa de recollida selectiva		
Recollida selectiva bruta	%	3a
OSA 1.3 Maximitzar la recuperació útil de materials i energia		
Valorització global (inclou la valorització material i l'energètica) respecte del total de residus municipals generats	(% en pes)	5a
Preparació per a la reutilització	(%)	2a
OSA 1.4 Disminuir la taxa de residus tractar destinats a valorització energètica o dipòsit controlat		
Valorització material i preparació per la reutilització	%	4a
Valorització dels residus orgànics biodegradables (FORM+ FV)	%	5b
Residus que van a parar a dipòsit controlat	%	6b
Matèria orgànica destinada a dipòsit controlat	%	6c
OSA 2. Energia i canvi climàtic		
OSA 2.1 Minimitzar el consum d'energia i les emissions de GEH		
Petjada del carboni a partir de l'ACV	(t CO2 eq)	7a
OSA 2.2 Augmentar l'eficiència energètica en les instal·lacions de tractament		
Eficiència energètica dels Ecoparcs	%	8a
OSA 3. Qualitat de l'aire i salut		
OSA 3.1 Reduir la contaminació atmosfèrica provocada per les instal·lacions/equipaments		
Toxicitat humana global associada a la gestió dels residus de l'AMB. Impacte total	t 1,4-DB eq.)	--
Superació del valors límit legals establerts per a cada instal·lació	Nº superacions	--
OSA 3.2 Disminuir la contaminació acústica i odorífera provocada per les instal·lacions/equipaments i el transport		
Nombre de queixes de la població relacionades amb les males olors procedents de les instal·lacions/equipaments	(nº queixes/any)	--
Nombre de queixes de la població relacionades amb soroll provinent de les instal·lacions/equipaments	(nº queixes/any)	--
OSA 4. Territori i sòl		
OSA 4.1 Conservar i potenciar els espais naturals locals		
Percentatge de les instal·lacions/equipaments que es troben dintre, o en un radi d'un kilòmetre respecte el límit dels espais naturals amb figures de protecció (PEIN i PA)	%	--
OSA 4.2 Evitar l'impacte sobre el sòl de la gestió de residus		
Sòl ocupat per emplaçaments potencialment contaminants (dipòsits controlats) (m2)	(m²)	--
OSA 5. Aigua		
OSA 5.1 Reduir la càrrega contaminat de les aigües residuals provinents de les plantes de tractament de residus		
Càrrega contaminat de les aigües que s'aboquen a les masses d'aigua	mg/L	--

Nota: (1) 'QT' es refereix a objectius quantitativs i QL a objectius qualitativs.

Font: IERMB

10 SÍNTESI DE L'AVALUACIÓ AMBIENTAL DEL PROGRAMA

El present apartat comprèn el resum de caràcter no tècnic de l'Estudi Ambiental Estratègic del PREMET25, amb l'objectiu de comunicar els aspectes rellevants del Programa i de l'EAE, al públic en general.

L'objectiu del capítol és facilitar l'accés dels continguts tècnics de l'informe al conjunt de la població, i afavorir la participació pública en el procés d'avaluació ambiental estratègica.

L'AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA

L'avaluació ambiental estratègica és el procés que permet integrar els aspectes ambientals i de sostenibilitat en la presa de decisions sobre els continguts proposats pel PREMET25. Aquesta avaluació ambiental s'emmarca en la normativa europea (Directiva 2001/42/CE), l'espanyola (Llei 21/2013) i la catalana (Llei 6/2009).

En aquest context, el present Estudi Ambiental Estratègic forma part del procediment d'avaluació ambiental estratègica (AAE) del PREMET25.

OBJECTIUS GENERALS DEL PREMET25

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. Els objectius estratègics són els següents:

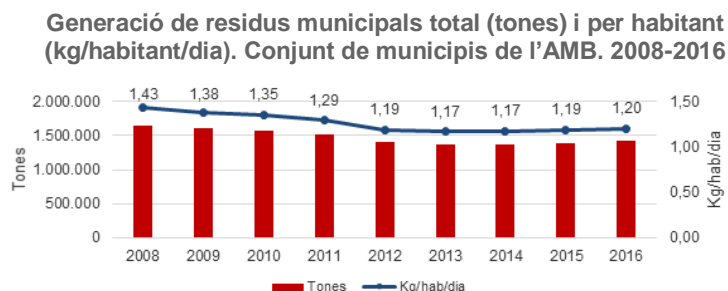
Objectius qualitatius o estratègics del PREMET25.

CODI	OBJECTIUS QUALITATIUS
OG	OBJECTIUS DE GESTIÓ
OG1	Promoure la prevenció i la reutilització de residus a través d'accions adreçades a la població en general
OG2	Promoure la millora de la recollida selectiva per a assolir els objectius marcats pel 2020 i 2025 tot establint criteris per a la seva individualització com a pas previ al pagament per generació.
OG3	Revisar les infraestructures de tractament de residus metropolitans seguint criteris de descentralització i proximitat.
OG4	Promoure l'establiment d'estratègies de Residu Zero entre els municipis metropolitans.
OG5	Promoure nous sistemes de responsabilitat ampliada del productor.
OA	OBJECTIUS AMBIENTALS
OA1	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, tot assolint la neutralitat en carboni.
OA2	Gestionar els residus incorporant la perspectiva de l'anàlisi de cicle de vida.
OE	OBJECTIUS ECONÒMICS
OE1	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 metropolitans.
OE2	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.
OS	OBJECTIUS SOCIALS
OS1	Promoure la coresponsabilitat i el canvi d'hàbits tot superant les campanyes d'impacte en el 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.
OS2	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.
OS3	Avançar en la transparència i comparabilitat de les dades físiques, energètiques i econòmiques del procés de gestió de residus.

ASPECTES SOCIOAMBIENTALS RELLEVANTS DE L'ESCENARI BASE

Consum de recursos materials i generació de residus

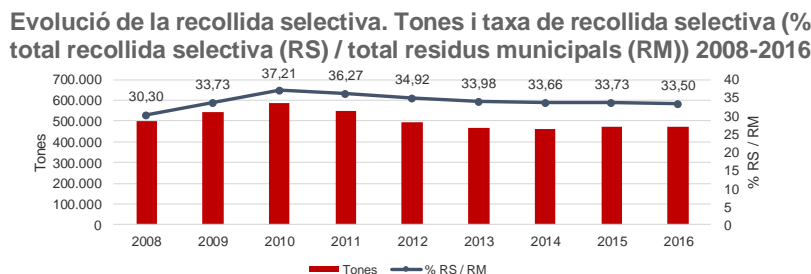
- L'any 2016, es van generar un total de 1.416.753 tones de residus a l'àmbit metropolità, el que suposa uns 1,20 kg per habitant i dia.
- Tot i que es va donar un descens en el període 2008-2013, des del 2014 s'ha experimentat un lleuger increment en la generació de residus.
- Les dades a escala de municipi mostren diferències importants entre aquests. El 2016, el municipi de l'AMB que va generar més residus per càpita va ser Begues amb 1,81 kg/hab/dia, i el municipi que en va generar menys va ser Ripollet amb 0,81 kg/hab/dia.
- Les fraccions principals mantenen la mateixa proporció entre elles al llarg del temps: la fracció majoritària és la matèria orgànica, seguida del paper i cartró, plàstic i vidre.



Font: AMB

Recollida selectiva

- La recollida selectiva en el conjunt de municipis de l'AMB va ser de 474.561 tones (2016), el que representa un 33,5% dels residus generat, lluny encara del que estableix les directives europees (50%) i el PRECAT (60%) pel 2020.
- Estabilització en el total de tones de recollida selectiva en els darrers 5 anys (des de 2011).
- La matèria orgànica, que és la fracció que té més pes al representar gairebé el 33% del total de residu recollit de manera selectiva, ha disminuït lleugerament la seva taxa de recollida selectiva
- Una tendència similar ha seguit el paper i cartró, que respectivament representa el 16,4% de la recollida selectiva.
- Contràriament, el vidre i els envasos han incrementat la seva taxa de recollida en els anys més recents dels que es disposa de dades. No obstant això, tots dos tipus de residus només sumen aproximadament el 21% del total de residus que es recullen selectivament.

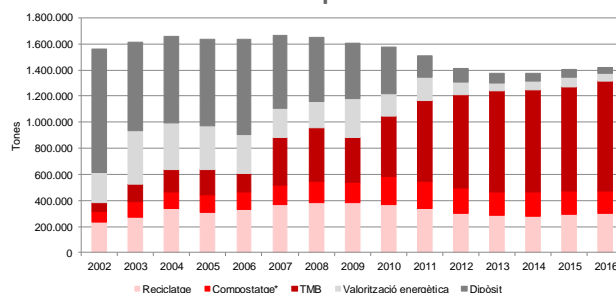


Font: AMB

Tractament i destí final dels residus

- L'AMB disposa d'unes 15 instal·lacions disponibles per a tractar cadascuna de les fraccions recollides (FORM, ERE, RVOL, RV i la RESTA).
- Les tones de residus destinades a la valorització energètica i la deposició en dipòsits controlats ha disminuït notablement des del 2002.
- Les tones destinades al compostatge i al reciclatge es mantenen més o menys constant al llarg del temps, assolint el màxim de tones destinades al reciclatge l'any 2009.
- L'any 2016 es van generar un total de 941.000 tones de fracció RESTA. Majoritàriament (el 89,11%), els residus d'aquesta fracció es van tractar en plantes de Tractament mecànic biològic (TMB).

Destí final dels residus municipals a l'àmbit de l'AMB. 2016.



Font: AMB

Energia i canvi climàtic

- Les emissions derivades del dipòsit en abocadors són les més abundants del sistema de gestió de residus (1.308,1 kt de CO₂ equivalent), tot i que en els darrers anys han disminuït un 27,2% (OCCC, 2015).
- Pel que fa als resultats obtinguts de l'ACV, la petjada de carboni generada per la gestió de residus de l'AMB per al 2016 va ser de 543.046 tones de CO₂ eq. No obstant això, un 72% dels impactes generats es va compensar pels impactes ambientals evitats gràcies a la valorització material o energètica dels residus.
- Les instal·lacions que més van contribuir la generació d'impactes són principalment la combustió a les plantes de valorització energètica (PVE) i la degradació biològica als dipòsits controlats (DC).
- Segons la metodologia de càlcul de l'ACV, pel que fa a la demanda acumulada d'energia de l'actua model de gestió, aquesta es va compensar totalment, ja que només es va generar l'11,81% respecte al total de la demanda que s'evita.

Impactes respecte a la petjada del carboni dins del sistema de gestió de residus de l'AMB en l'escenari base.

Impactes	Petjada de carboni (t CO ₂ eq.)
Impacte generat	543.046
Impacte evitat	-374.489
Balanç net d'emissions	168.557
Impacte generat/habitant	0,168
Impacte evitat/habitant	-0,116
Balanç net/habitant	0,052
Impacte generat/tona de residu	0,397
Impacte evitat/tona de residu	-0,274
Balanç net/tona de residu	0,123

Font: "Anàlisi del Cicle de Vida de la gestió de residus municipals a l'àrea metropolitana de Barcelona". Inèdit, 2020.

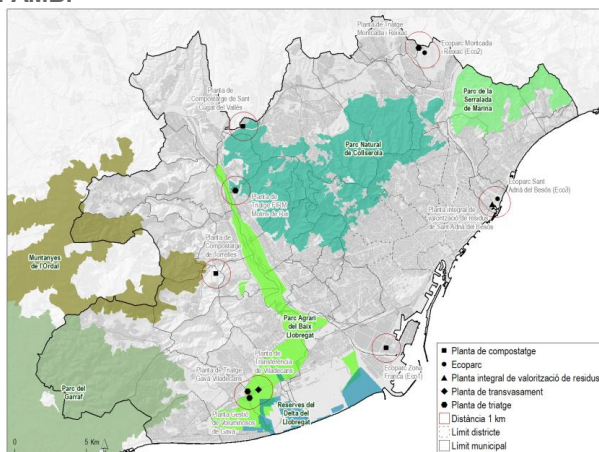
Qualitat de l'aire i salut

- Els efectes tòxics dels contaminants alliberats en la gestió de residus sobre la salut humana són molts i diversos, tot i que solen donar-se únicament a elevades concentracions que no s'arriben a assolir gràcies a les tecnologies utilitzades i als sistemes de controls establerts.
- No obstant això, segons dades del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, els límits de la concentració mitjana anual de diòxid de nitrogen (NO₂), partícules en suspensió (PM₁₀) i Ozó (O₃) establerts per la UE per a la protecció de la salut s'han superat al llarg dels darrers anys a la metròpoli.
- El transport, alguns processos industrials i la construcció han estat els principals focus emissors d'aquests contaminants.
- Segons l'estudi de l'ACV, l'impacte evitat en termes de toxicitat humana derivat de la gestió actual dels residus, suposa en gran mesura la superació de l'impacte generat. Aquest fet demostra l'efecte beneficiós de la gestió de residus en reduir l'impacte sobre la salut de les persones.
- Respecte a la contaminació odorífera, determinats processos de tractament de residus es produeixen gasos que poden causar aquest impacte. Es per això que aquest és un aspecte que cal tenir en compte a l'hora d'avaluar els possibles impactes de les mesures de millora del sistema de gestió dels residus municipals.

Usos del sòl i espais naturals

- Un 46,5% de l'AMB és actualment superfície urbanitzada (usos urbans i infraestructures). Molts d'aquests usos es situen en les planes al·luvials del Besòs i del Llobregat, on es troben, per exemple, la Planta Integral de Valorització de Residus o l'Ecoparc 3 a Sant Adrià del Besòs, la Planta Gestió de Voluminosos a Gavà i la planta de transferència de Viladecans, entre d'altres.
- D'altra banda, a l'àrea metropolitana de Barcelona existeixen diverses figures territorials de protecció (parcs naturals, reserves naturals, espais PEIN i la Xarxa Natura 2000).
- Algunes de les instal·lacions de tractament disponibles actualment es localitzen a la proximitat o dintre d'algun d'aquest espais d'interès natural i, per això, cal tenir present els possibles impactes derivats de les seves modificacions, o de la creació de noves instal·lacions que afectin aquests espais.

Espais Natural Protegits en l'AMB i les instal·lacions de gestió de residus de l'AMB. Buffer de radi 1.000 m centrats en les instal·lacions de gestió de residus a l'AMB.



Font: IERMB a partir de Departament de Territori i Sostenibilitat

OBJECTIUS SOCIOAMBIENTALS DEL PROGRAMA

Els objectius socioambientals que han de guiar la gestió dels residus municipals en l'àmbit de l'AMB, parteixen de la diagnosi de les condicions socioambientals d'aquest mateix àmbit; dels objectius en matèria de medi ambient fixats tant a escala internacional com europea, estatal i catalana; de la disponibilitat de dades; i de la realitat del territori metropolità.

Valors objectiu socioambientals (OSA) del PREMET25.

	QT vs. QL ¹	Últim valor disponible	Objectiu de reducció	Valor objectiu PREMET25	Correspon objectiu PREMET25
OSA 1 Consum de recursos materials i generació de residus					
OSA 1.1 Utilitzar els recursos de manera eficient i reduir al mínim la generació de residus (objectiu de prevenció)					
Generació anual de residus (kg/hab)	QT	-10,2% en 2016 (respecte el 2010)	-15% en 2020* (respecte el 2010)	416 kg/hab. en 2020*	1a
Malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càtering i el domèstic	QT	--	-50% en 2020* (respecte el 2010)	--	1b
OSA 1.2 Augmentar la taxa de recollida selectiva					
Recollida selectiva bruta (%)	QT	33,5% en 2016	--	60% en 2020*	3a
OSA 1.3 Maximitzar la recuperació útil de materials i energia					
Valorització global (inclou la valorització material i l'energètica) respecte del total de residus municipals generats (% en pes)	QT	--	--	70% en 2020*	5a
Preparació per a la reutilització (Tèxtil, mobles, RAEs i altres residus) (%)	QT	0,3% en 2016	--	2% en 2020*	2a
OSA 1.4 Disminuir la taxa de residus destinats a valorització energètica o dipòsit controlat					
Valorització material i preparació per la reutilització (Residus municipals destinats a la preparació per a la reutilització i reciclatge respecte el total de residus municipals generats)	QT	40,30%	--	55% en 2020*	4a
Valorització dels residus orgànics biodegradables (FORM+ FV)	QT	29,60%	--	60% en 2020*	5b
Residus que van a parar a dipòsit controlat	QT	33%	--	10% en 2035	6b
Matèria orgànica destinada a dipòsit controlat	QT	--	-35% en 2020* (respecte 1995)	--	6c
OSA 2. Energia i canvi climàtic					
OSA 2.1 Minimitzar el consum d'energia i les emissions de GEH					
Petjada del carboni a partir de l'ACV	QT	150.831	--	Neutralitat en carboni per l'any 2025.	7a
OSA 2.2 Augmentar l'eficiència energètica en les instal·lacions de tractament					
Eficiència energètica dels Ecoparcs (%)	QT	8%-10%	--	10-13% (2020)*	8a
OSA 3. Qualitat de l'aire i salut					
OSA 3.1 Reduir la contaminació atmosfèrica provocada per les instal·lacions/equipaments					
Toxicitat humana global associada a la gestió dels residus de l'AMB. Impacte total	QT	-1.002.296 en 2016	--	--	
Superació del valors límit legals establerts per a cada instal·lació	QT	en 2016	--	Zero superacions (en 2025)	
OSA 3.2 Disminuir la contaminació acústica i odorífera provocada per les instal·lacions/equipaments i el transport					
Nombre de queixes de la població relacionades amb les males olors procedents de les instal·lacions/equipaments (nº queixes/any)	QT	--	-50% en 2025 (segons 2016)	--	
Nombre de queixes de la població relacionades amb soroll provinent de les instal·lacions/equipaments (nº queixes/any)	QT	--	-50% en 2025 (segons 2016)	--	
OSA 4. Territori i sòl					
OSA 4.1 Conservar i potenciar els espais naturals locals					

Valors objectiu socioambientals (OSA) del PREMET25.

	QT vs. QL ¹	Últim valor disponible	Objectiu de reducció	Valor objectiu PREMET25	Correspon objectiu PREMET25
Percentatge de les instal·lacions/equipaments que es troben dintre, o en un radi d'un kilòmetre respecte el límit dels espais naturals amb figures de protecció (PEIN i PA)	QT	54,55% el 2016	--	Mantenir a nivell del 2016 (2025)	
OSA 4.2 Evitar l'impacte sobre el sòl de la gestió de residus					
Sòl ocupat per emplaçaments potencialment contaminants (dipòsits controlats) (m²)	QT	--	--	Mantenir a nivell del 2016 (2025)	
OSA 5. Aigua					
OSA 5.1 Reduir la càrrega contaminat de les aigües residuals provinents de les plantes de tractament de residus					
Càrrega contaminat de les aigües que s'aboquen a les masses d'aigua	QT	--	--	Zero (en 2025)	

Nota: (1) 'QT' es refereix a objectius quantitatius i QL a objectius qualitius.

*Es definiran en la revisió del PREMET25 l'any 2021.

Font: IERMB

Els objectius socioambientals s'han prioritzat en funció dels criteris de rellevància (la importància de l'objectiu en relació a la realitat física de l'àmbit territorial en el qual s'emmarca el programa objecte d'avaluació) i aplicabilitat (capacitat del Programa d'incidir sobre els efectes socioambientals derivats).

Priorització dels objectius socioambientals (OSA) del PREMET25.

	REL	APL	Σ	Priorització
OSA 1 Consum de recursos materials i generació de residus				
OSA 1.1 Utilitzar els recursos de manera eficient i reduir al mínim la generació de residus (objectiu de prevenció)	3	1	4	Nivell 3
OSA 1.2 Augmentar la taxa de recollida selectiva	3	1	4	Nivell 3
OSA 1.3 Maximitzar la recuperació útil de materials i energia	3	3	6	Nivell 1
OSA 1.4 Disminuir la taxa de residus destinats a valorització energètica o dipòsit controlat	3	3	6	Nivell 1
OSA 2. Energia i canvi climàtic				
OSA 2.1 Minimitzar el consum d'energia i les emissions de GEH	3	2	5	Nivell 2
OSA 2.2 Augmentar l'eficiència energètica en les instal·lacions de tractament	2	2	4	Nivell 3
OSA 3. Qualitat de l'aire i salut				
OSA 3.1 Reduir la contaminació atmosfèrica provocada per les instal·lacions/equipaments	3	2	5	Nivell 2
OSA 3.2 Disminuir la contaminació acústica i odorífera provocada per les instal·lacions/equipaments i el transport	2	1	3	Nivell 4
OSA 4. Territori i sòl				
OSA 4.1 Conservar i potenciar els espais naturals locals	1	2	3	Nivell 4
OSA 4.2 Evitar l'impacte sobre el sòl de la gestió de residus	2	3	5	Nivell 2
OSA 5. Aigua				
OSA 5.1 Reduir la càrrega contaminat de les aigües residuals provinents de les plantes de tractament de residus	2	3	5	Nivell 2

Font: IERMB

AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LES ALTERNATIVES DEL PROGRAMA

De les tres alternatives plantejades en el PREMET25 (alternativa 0, 1 i 2), la 2 ha estat escollida segona el procés d'avaluació seguit. Els motius són:

- S'incideix conjuntament en els 5 eixos: prevenció, recollida, tractament, educació i governança.
- S'aconsegueixen millores en l'eix de recollida selectiva i prevenció, el que repercuteix especialment en els objectius socioambientals OSA 1 (Consum de recursos materials i generació de residus) i OSA 2 (Energia i canvi climàtic).
- L'eix de tractament implica una millora i adaptació de les noves entrades en les plantes, que aposten per la versatilitat com a nou criteri fonamental de disseny de les plantes.

- S'augmenten els esforços perquè les activitats d'educació ambiental arribin a un nombre més elevat de ciutadans i on es treballin els diferents eixos del programa.
- La nova governança és el mecanisme que afavoreix, a partir de la voluntat dels municipis i l'AMB, el canvi de tendència i l'assoliment dels objectius plantejats.

Avaluació ambiental de les alternatives del PREMETS en relació als objectius socioambientals

	Eixos del PREMETS	OSA 1. Consum de recursos materials i generació de residus	OSA 2. Energia i canvi climàtic	OSA 3. Qualitat de l'aire i salut	OSA 4. Territori i sòl	OSA 5. Aigua
Alternatiu va 0 (-12)	Prevenció	xx	xx	x	x	x
	Recollida	x	x	x	x	o
	Tractament	v	v	o	o	o
	Educació	o	o	o	o	o
	Governança	x	x	x	x	x
Alternatiu va 1 (2 punts)	Prevenció	xx	xx	x	x	x
	Recollida	v	v	o	o	o
	Tractament	vv	vv	o	x	o
	Educació	o	o	o	o	o
	Governança	x	x	x	x	x
Alternatiu va 2 (21)	Prevenció	v	v	v	v	v
	Recollida	vv	v	o	o	v
	Tractament	vv	vv	o	x	o
	Educació	v	v	v	v	v
	Governança	v	v	o	o	v

DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ DELS IMPACTES SOCIOAMBIENTALS DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA

L'alternativa proposada s'estructura en els 5 eixos del programa, per cada un dels eixos es defineixen unes línies d'actuació, i per cada línia d'actuació unes mesures. En total hi ha definides 27 línies d'actuació i 118 mesures. El llistat d'eixos, línies estratègiques i mesures, es presenten a continuació:

Línies d'actuació i mesures de l'alternativa escollida

	Línies d'actuació	Mesures
Eix 1. Prevenir els residus	P1: Prevenció del malbaratament alimentari	1
	P2: Plàstic i envasos d'un sol ús	6
	P3: Millor que nou	4
	P4: Recerca i innovació	3
	P5: Pla Metropolità de Prevenció de Residus	1
Eix 2. Recollir selectivament amb millor qualitat	R1: Impuls de sistemes que facilitin la RS de la matèria orgànica amb qualitat	5
	R2: Impuls de sistemes que millorin la RS de les principals fraccions inorgàniques	5
	R3: Disseny sistema de RS i seguiment que permeti bonificar en funció dels resultats	6
	R4: Millora de la recollida de les fraccions minoritàries	3
	R5: Impulsar un marc normatiu que afavoreixi (la prevenció de residus i) la RS	3
	R6: Adaptar la xarxa de deixalleries a les necessitats de canvi de sistemes de RS	9
Eix 3. Millorar i innovar en el tractament i la recuperació de materials	T1: Adaptar el sistema metropolità de tractament a les necessitats futures	6
	T2: Millora contínua dels processos	6
	T3: Innovació i creació de coneixement	5
Eix 4. Educació per la transició de model: del relat a l'acció	E1: La prevenció és l'única opció	3
	E2: Passa el missatge: recull més i millor	5
	E3: Instal·lacions de tractament més transparents	1
	E4: Gestió general del programa educatiu Compartim un futur	6
	E5: La comunicació del programa educatiu Compartim un futur	1
	E6: Seguiment i avaluació del programa educatiu Compartim un futur	1
Eix 5. Una nova governança per a nous reptes	G1: Donar suport i enfortir la relació amb els municipis	14
	G2: Enfortir el paper de la societat civil	3
	G3: Millorar la comunicació	4
	G4: Creació i gestió del coneixement	7
	G5: Governança en l'àmbit econòmic	6
	G6: Desenvolupament de la Responsabilitat Ampliada del Productor (RAP)	5
	G7: Marc normatiu	6

Pel que fa a la prioritització de les mesures del PREMET25 en relació a la seva contribució als objectius socioambientals de forma global, expressada amb l'índex d'impacte socioambiental de les línies d'actuació del PREMET25, els resultats han mostrat que les mesures de l'Eix 2 (Recollir més i amb millor qualitat) tenen un impacte positiu molt significatiu envers els objectius socioambientals avaluats. També resulta molt rellevant l'impacte positiu que tindria l'aplicació de les actuacions plantejades en l'Eix 3 (millorar i innovar en el tractament i la recuperació de materials). Finalment, val la pena destacar el paper que tindrien les actuacions contemplades en l'Eix 5 (Una nova governança per a nous reptes).

Índex d'impacte socioambiental de les línies d'actuació del PREMET25.

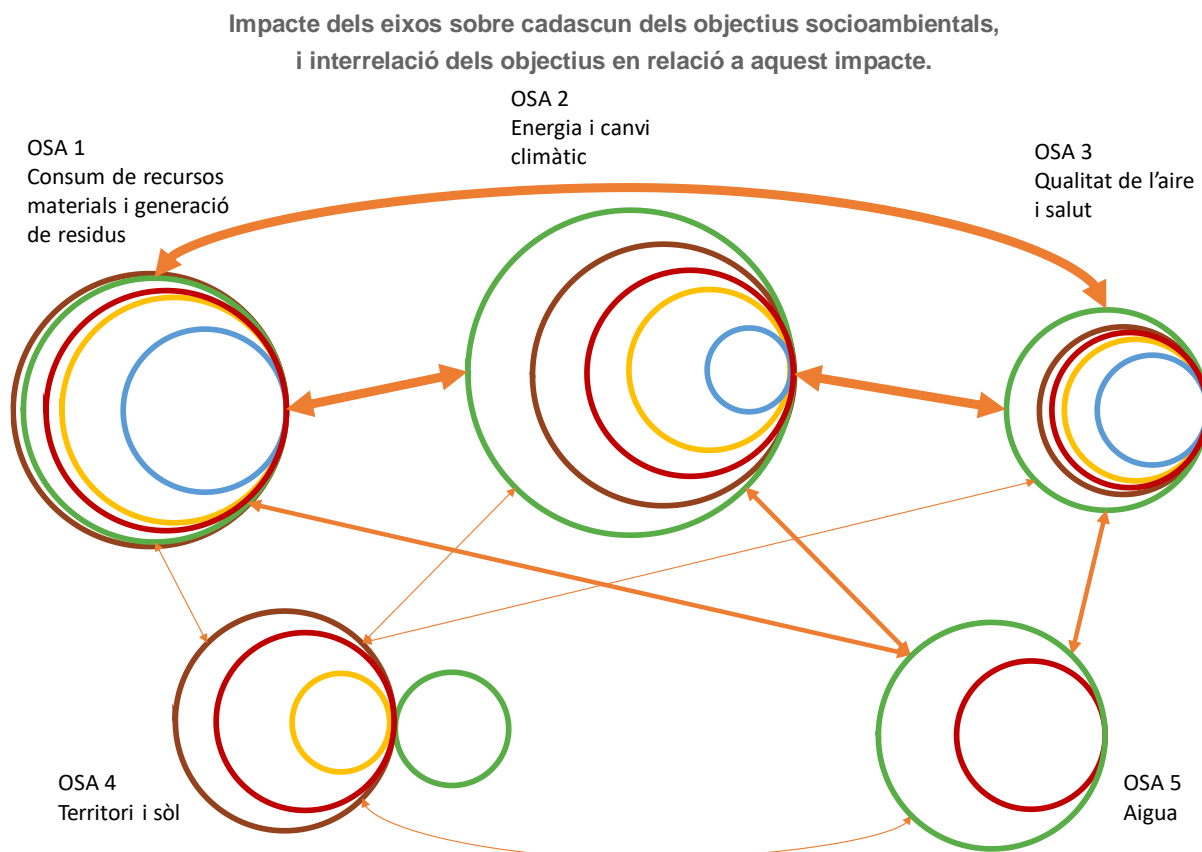


Nota: El color indica l'Eix del PREMET25 al que pertany cada mesura, segons la gama de colors utilitzada en aquest apartat Groc- Prevençió; Verd- Recollida; Gris – Tractament; Blau – Educació; Vermell – Governança.
Font: IERMB

De forma global, dels resultats de l'avaluació del PREMET25 es conclou que:

- El conjunt de les línies d'actuació del programa estan principalment orientades al compliment del l'OSA 2 (Energia i canvi climàtic), sobretot a causa de les actuacions que es contemplen en l'Eix 3 de tractament.
- El segon objectiu socioambiental que es beneficiaria més del conjunt de les actuacions definides pel PREMET25 és l'OSA 1 (Consum de recursos materials i generació de residus) també en aquest cas impulsat sobretot per l'Eix 3 (Tractament).
- L'OSA 3 (Qualitat de l'aire i salut) es veuria afectat positivament per l'aplicació destacada dels Eixos 3, 1 i 5
- L'Eix 3 (Tractament) presentaria un impacte negatiu envers l'OSA 4 (Territori i sòl), degut principalment al possible impacte de les possibles instal·lacions de noves plantes de tractament de residus.

- OSA 5 (Aigua) sortiria beneficiat de les actuacions de l'Eix 3, i també el 5, governança, molt relaciona amb l'establiment de normativa que reguli d'abocament de residus a masses d'aigua.
- Hi hauria sinèrgies molt significatives entre els impactes dels OSA 1, 2 i 3 pel que respecte a les actuacions del PREMET25.
- l'OSA 4 no té una interrelació tan clara amb la resta d'objectius, cosa que es podria explicar perquè les actuacions que impacten sobre aquest OSA 4 són molt específiques.



Nota: Els colors dels cercle indiquen l'Eix del PREMET25, segons la gama de colors utilitzada en tot el document (groc- Prevenció; Verd- Recollida; Gris – Tractament; Blau – Educació; Vermell – Governança. L'àrea dels cercles és proporcional a la magnitud de l'impacte de cada Eix sobre cadascun del objectius. Els cercles que queden fora, indiquen impactes negatius, i els que no apareixen indiquen que l'impacte és neutre. Les fletxes i el gruix de les mateixes indiquen el grau d'interrelació entre els objectius (relació forta quan $r > 0,5$; relació mitjana quan $0,5 < r > 0,3$; relació baixa - quan $r < 0,3$)

Font: IERMB

SEGUIMENT I SUPERVISIÓ DE L'AVALUACIÓ AMBIENTAL DEL PROGRAMA

El PREMET25 se subjectarà, d'acord amb la normativa, a revisions, com a màxim cada sis anys, desenvolupant-se com a mínim cada tres anys informes sobre el seguiment ambiental del mateix. Per tot això, el programa tindrà un caràcter dinàmic i flexible i es preveu fer un seguiment basat en la monitorització del compliment dels seus objectius. Per dur a terme aquest seguiment, es definiran uns indicadors que permetran fer-ne l'avaluació. Els indicadors de seguiment de l'avaluació ambiental del PREMET25 seran els següents:

Indicadors de seguiment dels objectius socioambientals (OSA) del PREMET25

	Unitats	Correspondència indicadors PREMET25
OSA 1 Consum de recursos materials i generació de residus		
OSA 1.1 Utilitzar els recursos de manera eficient i reduir al mínim la generació de residus (objectiu de prevenció)		
Generació anual de residus	(kg/hab)	1a
Malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càtering i el domèstic	%	1b
OSA 1.2 Augmentar la taxa de recollida selectiva		
Recollida selectiva bruta	%	3a
OSA 1.3 Maximitzar la recuperació útil de materials i energia		
Valorització global (inclou la valorització material i l'energètica) respecte del total de residus municipals generats	(% en pes)	5a
Preparació per a la reutilització	(%)	2a
OSA 1.4 Disminuir la taxa de residus tractar destinats a valorització energètica o dipòsit controlat		
Valorització material i preparació per la reutilització	%	4a
Valorització dels residus orgànics biodegradables (FORM+ FV)	%	5b
Residus que van a parar a dipòsit controlat	%	6b
Matèria orgànica destinada a dipòsit controlat	%	6c
OSA 2. Energia i canvi climàtic		
OSA 2.1 Minimitzar el consum d'energia i les emissions de GEH		--
Petjada de carboni de la gestió dels residus de l'AMB. Impacte total	(t CO ₂ eq)	--
OSA 2.2 Augmentar l'eficiència energètica en les instal·lacions de tractament		--
Eficiència energètica dels Ecoparcs	%	8a
OSA 3. Qualitat de l'aire i salut		
OSA 3.1 Reduir la contaminació atmosfèrica provocada per les instal·lacions/equipaments		
Toxicitat humana global associada a la gestió dels residus de l'AMB	t 1,4-DB eq.)	--
Superació del valor límit legal establert per a cada instal·lació	Nº superacions	--
OSA 3.2 Disminuir la contaminació acústica i odorífera provocada per les instal·lacions/equipaments i el transport		
Nombre de queixes de la població relacionades amb les males olors procedents de les instal·lacions/equipaments	(nº queixes/any)	--
Nombre de queixes de la població relacionades amb soroll provinent de les instal·lacions/equipaments	(nº queixes/any)	--
OSA 4. Territori i sòl		
OSA 4.1 Conservar i potenciar els espais naturals locals		
Percentatge de les instal·lacions/equipaments que es troben dintre, o en un radi d'un kilòmetre respecte el límit dels espais naturals amb figures de protecció (PEIN i PA)	%	--
OSA 4.2 Evitar l'impacte sobre el sòl de la gestió de residus		
Sòl ocupat per emplaçaments potencialment contaminants (dipòsits controlats) (m ²)	(m ²)	--
OSA 5. Aigua		
OSA 5.1 Reduir la càrrega contaminant de les aigües residuals provinents de les plantes de tractament de residus		
Càrrega contaminant de les aigües que s'aboquen a les masses d'aigua	mg/L	

Nota: (1) 'QT' es refereix a objectius quantitativs i QL a objectius qualitativs.
Font: IERMB

11 ANNEX

RESPOSTA AL DOCUMENT D'ABAST

L'objecte del document d'abast és determinar l'abast de l'estudi ambiental estratègic i els requeriments d'integració ambiental del Programa Metropolità de Prevenció i gestió de recursos i residus municipals 2017-2025, als efectes que determina l'article 20 de la Llei 6/2009 i l'article 19 de la Llei 21/2013.

Les observacions que es realitzin al respecte han de ser preses en consideració en la formulació del Programa i, conseqüentment, en la redacció del seu EAE. El document d'abast es va rebre el dia 21 de gener de 2019. A continuació es justifiquen les prescripcions d'aquest DA sobre l'adequació del Programa i de l'EAE.

Al DA s'especifica que l'estructura i el contingut del document són adients als requeriments de la legislació vigent i es consideren suficients per iniciar el procediment d'avaluació ambiental del Programa amb les consultes preceptives prèvies a l'emissió d'aquest DA. No obstant això, cal completar el seu contingut en el marc de l'EAE d'acord amb les determinacions que es detallen en el DA, per tal de garantir la màxima coherència, qualitat i adequació del Programa i la seva avaluació.

A continuació Taula 8.4.1 es presenten els requeriments del Document d'abast pel que fa al contingut del Document Inicial Estratègic, i com s'han pres en consideració en l'elaboració de l'EAE.

Taula 8.4.1. Resposta als requeriments al Document d'Abast

Requeriment	Esmena
a) Diagnosi ambiental	
Quant a la diagnosi de la petjada de carboni tal i com indica l'informe de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic les dades aportades d'emissions de GEH són errònies i caldria revisar-les.	Les dades presentades en el document respecte a les emissions de GEH i els impactes sobre el canvi climàtic, són de tres fonts diferents i per tant, representen xifres i conceptes diferents, i en tots els casos s'indica la seva font: - Les emissions totals de GEH de les ISO 14064 en el Marc del Programa d'Acord Voluntaris (Apartat 5.1). - La petjada del carboni a partir de l'ACV la ISO 14044. (Apartat 5.2.2) - Les emissions de GEH, de l'inventari d'emissions de OCCC, d'acord amb la metodologia de l'IPCC (Apartat 5.2.2).
Cal tenir present en aquest sentit que els càlculs s'han d'efectuar seguint les metodologies proposades per IPCC amb l'objectiu que existeixi la major coherència i traçabilitat dins l'inventari d'emissions GEH i que a la vegada sigui comparable amb l'estimació de les reduccions de GEH establertes en la planificació de residus.	Tant la Directiva Marc de Residus com la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats recomana utilitzar un enfocament de l'anàlisi cicle de vida (ACV) per mesurar els impactes rellevants dels Programes de residus. S'afegeixen les dades de l'Inventari d'Emissions de l'OCCC
b) Objectius ambientals del Programa	
Cal relacionar degudament les conclusions de la diagnosi amb els objectius ambientals que es defineixen de manera que es guanyi en aquesta traçabilitat. Caldria definir amb més claredat els valors de partida i els valors objectiu del programa per al 2025. Per contribuir a l'operativitat del Programa i l'assoliment dels objectius ambientals definits, l'EAE també ha de jerarquitzar-los i prioritzar-los. Amb aquesta finalitat també caldrà tenir en compte les	S'han lligat degudament El document 'Objectius i pla d'actuació' realitza la jerarquització i la caracterització dels objectius del PREMET25 i Incorporat a l'apartat 6.2 Quan es tinguin dades territorialitzades adequades serà possible continuar amb aquesta prioritització adaptada a cada sub-àmbit.

Taula 8.4.1. Resposta als requeriments al Document d'Abast

Requeriment	Esmena
<p>conclusions de la diagnosi. En aquest sentit, es considera important tal i com s'indica en el DIE, que en fases posteriors de l'avaluació ambiental es prioritzin i quantifiquin els objectius a escala territorial i es defineixin diferents sub-àmbits d'actuació.</p> <p>Per tal d'assegurar la màxima coherència interna i una integració de l'avaluació ambiental en el Programa, cal també que els objectius estratègics i quantitius que finalment es concretin en el Programa es relacionin directament amb els objectius ambientals proposats.</p> <p>c) Avaluació dels impactes ambientals significatius de l'alternativa escollida</p> <p>Les actuacions (o tipus d'actuacions) amb previsible efecte ambiental desfavorable han de ser objecte d'una avaluació més detallada, a l'escala pròpia del Programa.</p> <p>Així mateix, també caldrà fer una avaluació particular dels efectes del Programa sobre el canvi climàtic i la vulnerabilitat davant dels impactes del canvi climàtic, tenint en compte el que estableix en aquesta matèria la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental i la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic</p> <p>d) Avaluació global del programa</p> <p>Es tracta de dur a terme una visió integrada de les repercussions ambientals del PMGRM, tant positives com negatives, valorant el grau de compliment dels diversos objectius ambientals adoptats, amb una especial atenció a aquells que s'hagin estimat com a prioritaris</p> <p>És necessari definir un sistema de seguiment que estableixi els mecanismes i les mesures necessàries, de conformitat amb el que estableixen el capítol V de la Llei 6/2009 i l'article 51 de la Llei 21/2013.</p>	<p>A l'apartat 6.2 s'explica la coherència entre les objectius del Programa i els ambientals, i en la Taula 6.2.3, es presenta la correspondència entre els objectius socioambientals i el del Programa.</p> <p>En l'apartat 8.3.3 es fa una descripció més detallada dels efectes ambientals desfavorables de l'aplicació del Programa.</p> <p>En l'apartat 8.3.3, s'han especificat la vulnerabilitat de la gestió de residus davant els impactes del canvi climàtic i s'apunten estratègies per millorar la diagnosi i poder actuar amb conseqüència.</p> <p>Es vol destacar la influència del Pla clima i Energia 2030 de l'AMB que inclou la seva Estratègia de gestió del carboni i l'energia 2030 les instal·lacions metropolitanas.</p> <p>L'apartat 8.4 cobreix aquests requeriments</p> <p>L'apartat 9, cobreix aquests requeriments</p>