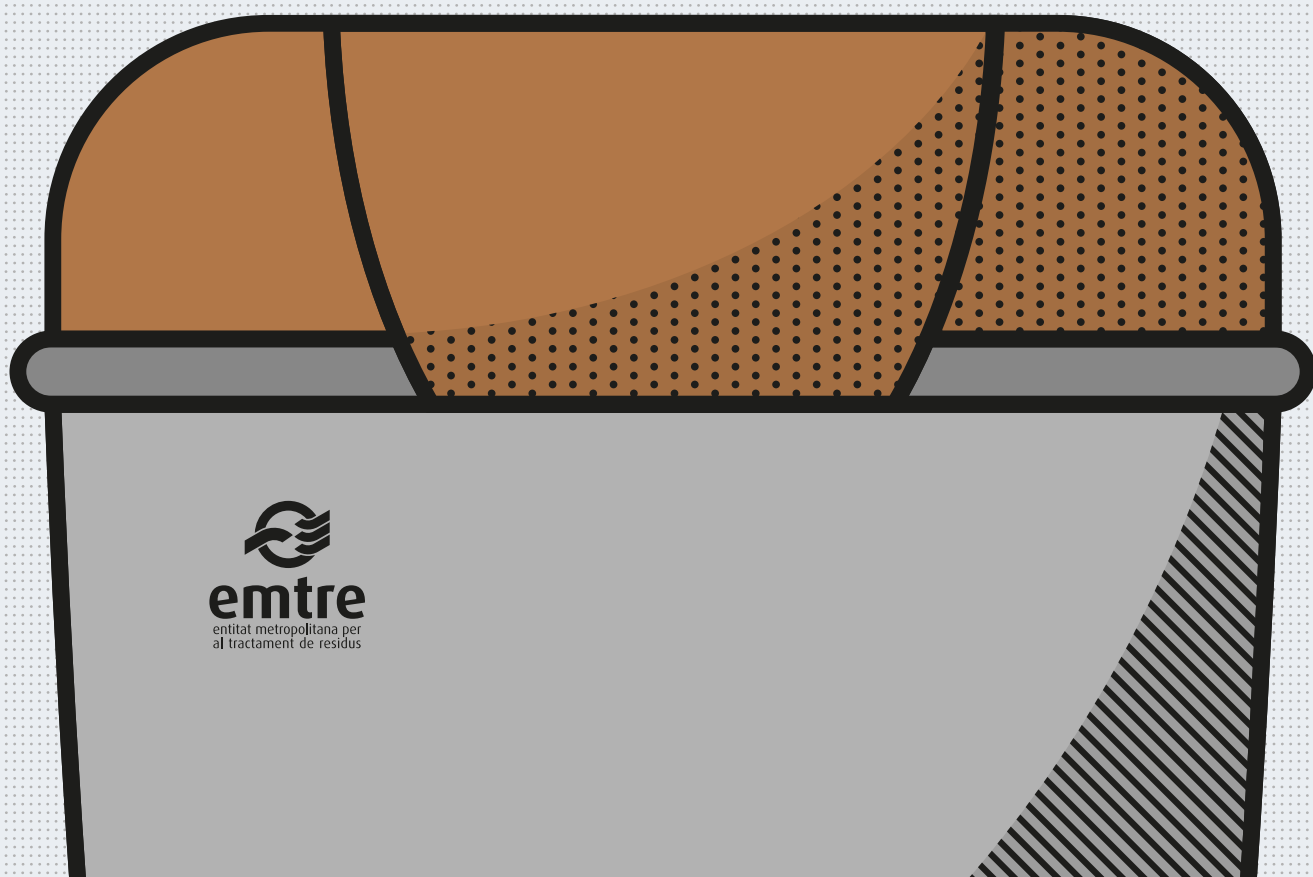


# GUIA METODOLÒGICA PER A IMPLANTAR L'ARREPLEGA SELECTIVA DE LA MATÈRIA ORGÀNICA



Continguts de la guia:

IMEDES

Disseny i maquetació:

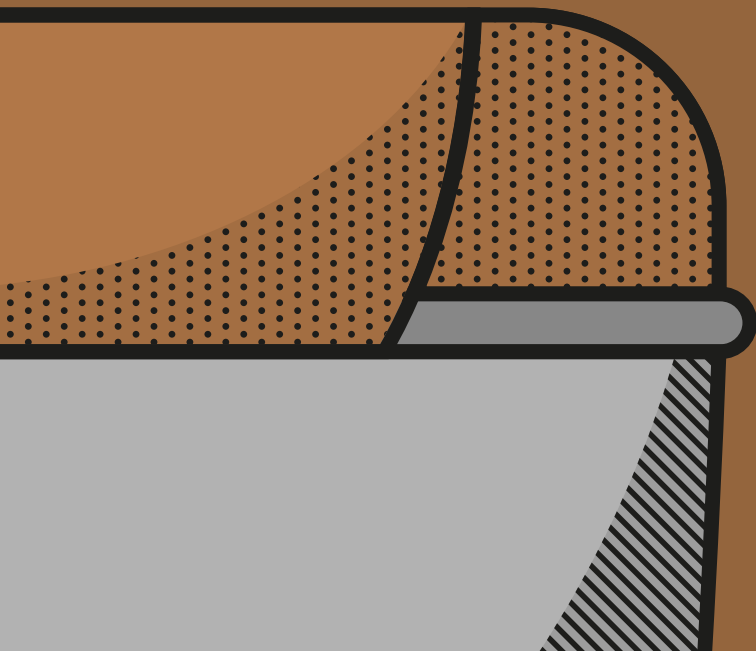
Eugenio Simó



Aquest treball està llicenciat sota la llicència Creative Commons  
Reconeixement - No Comercial 4.0. Per a veure una còpia d'aquesta  
llicència visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

# **GUIA METODOLÒGICA PER A IMPLANTAR L'ARREPLEGA SELECTIVA DE LA MATÈRIA ORGÀNICA**

# PRE SEN TA, CIÓ

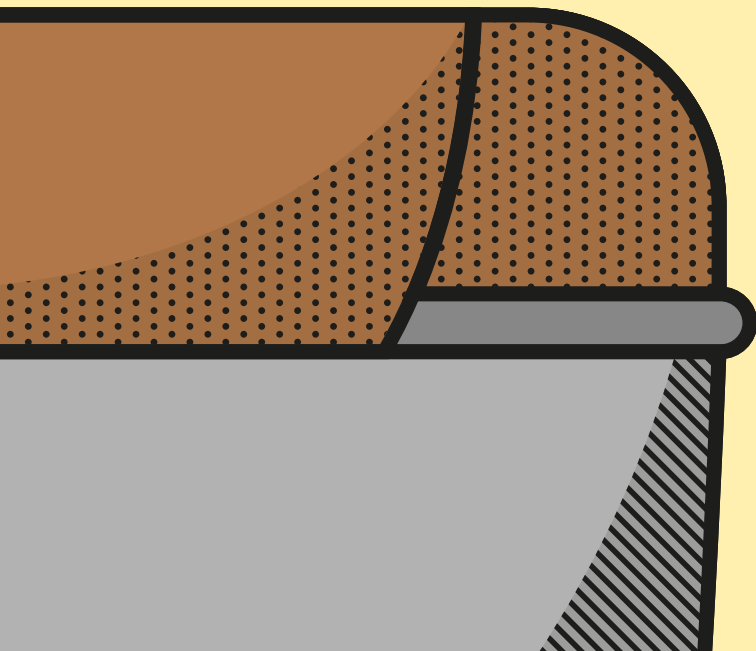


L'Entitat Metropolitana per al Tractament de Residus (d'ara en avant, EMTRE) es reconeix com una entitat que, d'acord amb els objectius que marca la Generalitat Valenciana, mitjançant la normativa sectorial i de conformitat amb els instruments de planificació previstos, s'ocupa de gestionar ecoparcs, plantes d'eliminació de residus, plantes de valorització i compostatge, per al tractament, valorització i eliminació dels residus domèstics generats en l'àmbit geogràfic corresponent a l'àrea metropolitana de València.

En eixa línia, amb la finalitat de complir els objectius que estableix la normativa vigent i col·laborar amb les entitats locals i els ajuntaments, en el compliment de les obligacions en matèria d'arrecplega que tenen, s'ha elaborat la present guia i un programa de comunicació i sensibilització ciutadana. La implantació d'este servici suposa incorporar l'arrecplega selectiva de bioresidus, i se suma a l'arrecplega selectiva de la resta de residus: la fracció resta, residus d'envasos lleugers, de paper i cartó i de vidre.

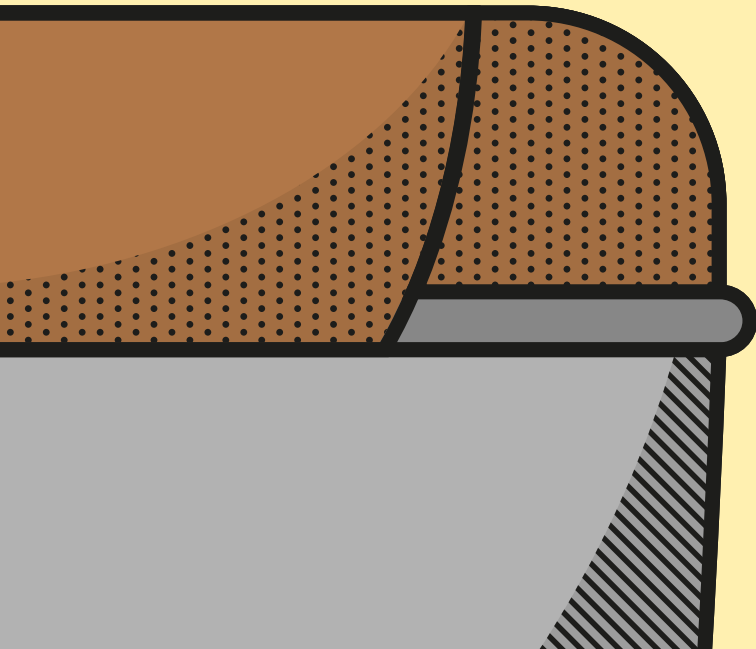
Així doncs, des de l'EMTRE esperem que esta guia complisca les vostres expectatives i que servisca d'eina de suport per a facilitar el treball a tots els municipis de l'àrea metropolitana de València.

# ÍN DE X



	<b>JUSTIFICACIÓ</b>	<b>8</b>
	<b>OBJECTIUS</b>	<b>10</b>
<b>1</b>	<b>ELS BIORESIDUS</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>ELS PRODUCTORS</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>JERARQUIA DE RESIDUS</b>	<b>24</b>
	3.1 Compra i consum responsable	<b>26</b>
	3.2 Malbaratament d'aliments	<b>27</b>
	3.3 Aprofitament dels excedents alimentaris	<b>28</b>
	3.4 Foment del compostatge domèstic i comunitari	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>OPCIÓNS PER A IMPLANTAR L'ARREPLEGA SELECTIVA DELS BIORESIDUS</b>	<b>30</b>
	4.1 Fracció orgànica d'origen domiciliari	<b>31</b>
	4.2 Fracció orgànica d'origen comercial	<b>44</b>
	4.3 Residus de restes de poda i jardineria	<b>45</b>
<b>5</b>	<b>IMPLANTAR L'ARREPLEGA DELS BIORESIDUS</b>	<b>48</b>
	5.1 El contenidor	<b>49</b>
	5.2 El poal domiciliari	<b>51</b>
	5.3 Les bosses biodegradables	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>FASES PER AL DESPLEGAMENT DEL SERVICI</b>	<b>54</b>
	6.1 Fase I. Planificació prèvia	<b>55</b>
	6.2 Fase II. Campanya de comunicació i educació ambiental	<b>60</b>
	6.3 Fase III. Desplegament del servici	<b>61</b>
	6.4 Fase IV. Seguiment i avaluació	<b>69</b>
	<b>INFORMACIÓ ÚTIL</b>	<b>72</b>
I	Avantatges de la gestió diferenciada dels bioresidus	<b>74</b>
II	Marc normatiu	<b>80</b>
III	Plans locals de residus	<b>92</b>
IV	Diagnòstic de gestió en l'EMTRE	<b>98</b>
V	Consideracions prèvies al desplegament del servici	<b>104</b>
VI	Comunicació i informació ambiental	<b>110</b>

# JUS TI FI CA CIÓ





La Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, en l'article 22, estableix que les autoritats competents han d'adoptar les mesures necessàries, a través dels plans i programes de gestió de residus, per a garantir que s'aconsegueixca, abans del 2020, que la quantitat de residus domèstics i comercials destinats a la preparació per a la reutilització i el reciclatge per a les fraccions de paper, metalls, vidre, plàstic, bioresidus o altres fraccions reciclables arriben en conjunt, com a mínim, al 50% en pes. Per a aconseguir-ho, s'ha d'optimitzar la gestió dels bioresidus.

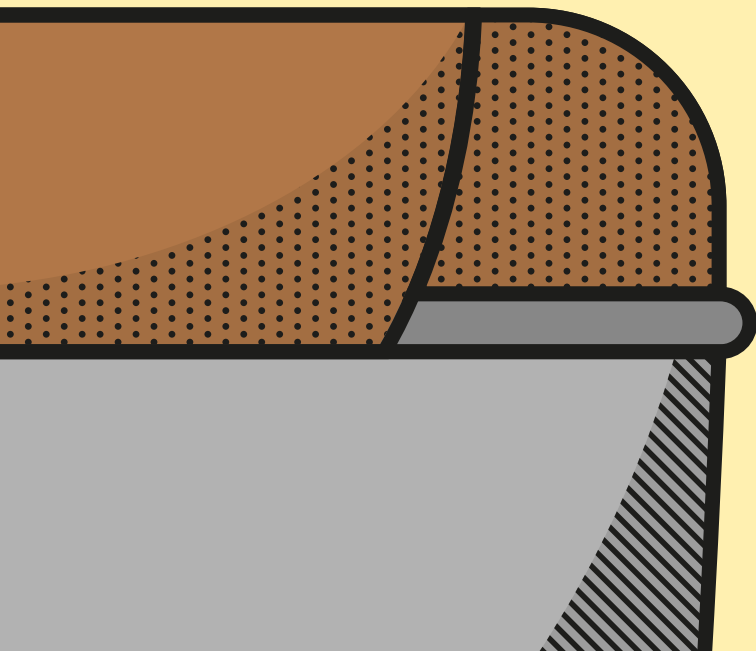
En eixe sentit, el Decret 55/2019, de 5 d'abril, del Consell, pel qual s'aprova la revisió del Pla Integral de Residus de la Comunitat Valenciana (PIRCVA) estableix en l'article 21 que, abans del 2020, tots els municipis i entitats locals responsables dels servicis d'arrecplega de residus han de tindre implantada una arrecplega separada de bioresidus (BR). El mateix article definix els objectius mínims següents per a l'arrecplega selectiva de bioresidus que, amb caràcter obligatori, fa complir la Llei 22/2011, de residus i sòls contaminats:

- 31 de desembre del 2020: 25% de la totalitat de BR produïts.
- 31 de desembre del 2021: 30% de la totalitat de BR produïts.
- 31 de desembre del 2022: 50% de la totalitat de BR produïts.

Així mateix, el PIRCVA estableix, mitjançant l'article 14, l'obligació de disposar d'un pla local de residus abans de l'1 de gener del 2021, per a les entitats locals de més de deu mil habitants i abans de l'1 de setembre del 2021 per a les que en tenen menys de deu mil.

En eixe context i per a contribuir a complir les obligacions derivades del nou Pla Integral de Residus, es redacta la present guia, tant de la dita Llei 22/2011, com com a eina per a les entitats locals i ajuntaments que integren l'EMTRE.

# OB JEC TI US



### **Objectiu estratègic:**

- Entregar a les instal·lacions de gestió de residus de l'EMTRE una matèria orgànica d'origen domèstic i comercial en unes condicions òptimes perquè es puga valorar en uns percentatges que, com a mínim, arriben als que exigeix la normativa aplicable.

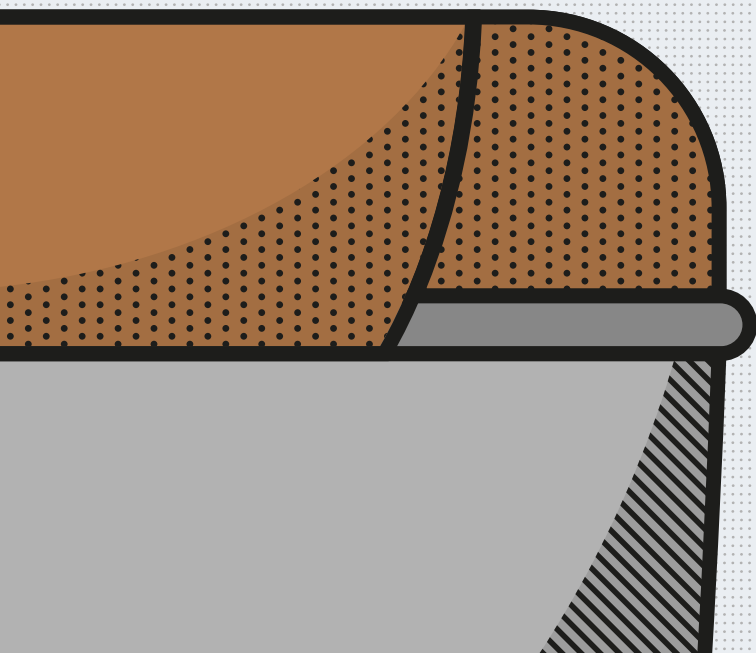
### **Objectius generals:**

- Facilitar a les entitats locals que pertanyen a l'EMTRE que complisquen les obligacions i competències locals que, en matèria de bioresidus, s'establixen en la normativa de referència.
- Servir de model de planificació per a redactar plans locals de residus que han de tindre les entitats locals que pertanyen a l'EMTRE, d'acord amb la darrera revisió del Pla Integral de Residus de la Comunitat Valenciana.

### **Objectius específics:**

- Orientar les entitats locals per a implantar l'arreplega selectiva de bioresidus harmonitzada i coherent dins de l'àmbit geogràfic i competencial de l'EMTRE, mitjançant una sèrie de pautes metodològiques.
- Planificar un full de ruta de referència que abaste totes les etapes de la implantació de l'arreplega selectiva de la fracció orgànica dels residus municipals (bioresidus), des de l'anàlisi interna prèvia fins a l'avaluació i el seguiment de la posada en marxa del servei.
- Proposar una campanya de comunicació que acompanye la implantació de l'arreplega selectiva de la fracció orgànica dels residus municipals i oferir una informació uniforme i comuna per a tota la ciutadania i els agents econòmics i socials de les entitats locals que pertanyen a l'EMTRE.

# 1 — ELS BIORESIDUS —



D'acord amb la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, s'entén com a bioresidus:

Residus biodegradables (BR) de jardins i parcs, residus alimentaris i de cuina procedents de cases, oficines, restaurants, servicis de restauració col·lectiva i establiments de consum a la menuda, i residus comparables procedents de plantes de transformació d'aliments.

*\* En l'actualitat, la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats està en fase de revisió. Una circumstància que pot provocar un canvi en la definició de residu biodegradable.*

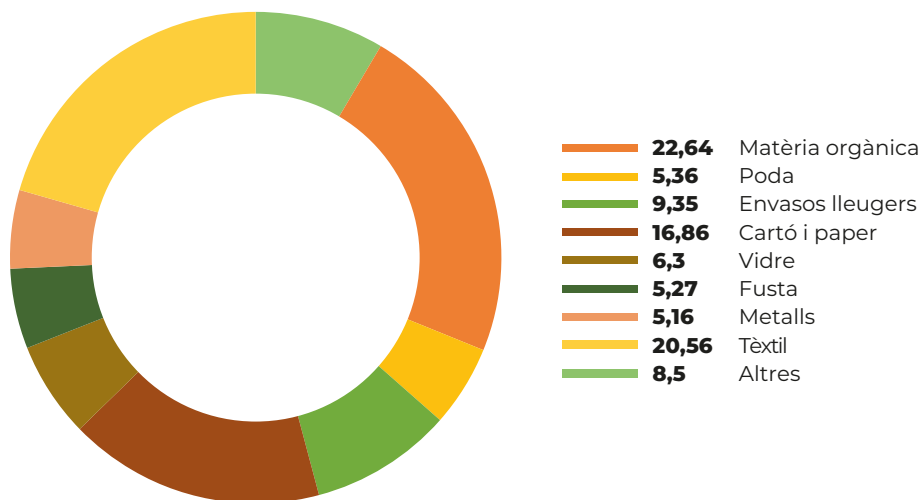
Delimitant l'àmbit competencial de les entitats locals, el Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic defineix el terme bioresidu domèstic de la manera següent:

Residus orgànics biodegradables d'origen vegetal i/o animal, susceptibles de degradar-se biològicament, generats en l'àmbit domiciliari i comercial (sempre que els darrers siguen similars als primers).

Els bioresidus o fracció orgànica són la part més important dels residus municipals (FORM), representen aproximadament el 41% en pes del total. No obstant això, en el cas de l'EMTRE, les caracteritzacions fetes durant l'exercici del 2019 en el que anomenem comunament «bossa tot u», situen el percentatge entorn del 28% –com a suma de matèria orgànica i poda en el gràfic següent. Com es pot observar, un percentatge significativament inferior al que proposa l'Inventari de Residus de la Comunitat Valenciana, per als anys 2002-2004, que respon a múltiples factors i que es poden abordar i estudiar amb més detall una vegada estiga completament desplegat el servici d'arreplega i gestió en tots els municipis.

1. Inventari de Residus de la Comunitat Valenciana (2002-2004).

Caracterització de bossa tot u 2019



**Gràfic núm. 1.** Composició de la bossa tot u. Exercici 2019.  
Font: EMTRE.

Per a comprendre més bé la fracció de residus proposem la divisió que hi ha tot seguit.

- Fracció orgànica constituïda fonamentalment per:
  - Restes de la preparació o manipulació del menjar i elaboració dels productes alimentaris, restes sobrants de menjar, aliments en mal estat i excedents alimentaris que no s'han comercialitzat o consumit (separats de l'envàs o embalatge).
  - Fracció Vegetal en forma de restes vegetals de xicoteta grandària i de tipus no llenyós procedent de jardineria i poda. Les característiques (contingut en aigua, densitat, etc.) són semblants a les restes de menjar i per això s'assimilen a la FO.
  - Poda: constituïda per la fracció vegetal en forma de restes vegetals de jardineria i poda més grosses i de tipus llenyós.

En eixe sentit, i de conformitat amb l'annex 8 del Decret 81/2013 del Consell, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla Integral de Residus de la Comunitat Valenciana, modificat parcialment pel Decret 55/2019, de 5 d'abril, del Consell, els residus considerats com a propis i impropis en l'arreplega separada dels bioresidus són els següents:

Llista de residus sol·licitats en l'arreplega separada i recuperació de bioresidus	
Residus propis de la fracció biodegradable	Residus impropis de la fracció biodegradable
Restes de menjar i preparació de menjar, tant d'origen domèstic com de restaurants, bars, escoles i edificis públics, mercats, comerços, indústries agràries i agroalimentàries (pells i restes de fruita i verdura, ossos i restes de carn, espines i restes de peix, així com petxines i clasques de marisc, restes de menjar i menjar en mal estat, restes de pa, pòsit de café i restes d'infusions).	Residus tèxtils sanitaris: bolquers, compreses i tampons, tovalloletes humides, fil dental, xicotets residus de cures domèstiques (tiretes, esparadrap, benes, gases, cotó, etc.).
	Restes de paper i altres productes de cel·lulosa (paper de cuina, mocadors, etc.) quan estan impregnats de productes químics o de neteja.
Restes verdes i de fusta de parcs públics i privats, jardins i cementeris (rams semats, flors i fulles seques, brossa, herba, xicotetes branques de poda i fullaraca, bosses compostables, taps de suro, serradura, estelles i borumballa de fusta natural).	Residus de neteja domèstica (pols d'agranar i bosses d'aspiradora).
	Bosses de plàstic no compostables.
Restes vegetals de grandària xicoteta i de tipus no llenyós, sempre que es tracten de fracció vegetal (fulles, flors...).	Plàstics d'embalatges no separats.

**Taula 1.** Llista de residus sol·licitats i impropis.

**Font:** PIRCV.

És important assenyalar que en el cas de l'arreplega selectiva de bioresidus, els impropis poden fer malbé de manera irreversible el material obtingut, ja siga bioestabilitzat o compost. Dificulten el tractament i la valorització de la fracció orgànica, i s'obté un compost de més poca qualitat, amb unes característiques fisicoquímiques i biològiques que inhabiliten l'aptitud per a aplicar-lo com a esmena orgànica en l'agricultura, i s'ha de gestionar com a fracció resta i la destinació final ha de ser el depòsit de rebutjos, la qual cosa suposa un cost afegit per a l'entitat. Quantitativament, la fracció d'impropis la pot determinar en gran manera el sistema d'arreplega implantat, si bé qualsevol model té un marge important de millora.

Si parlem de la composició, hem de recordar que pot condicionar el disseny i desenvolupament de la separació en origen, l'arreplega i el tractament posterior. La fracció orgànica és la fracció més inestable dels residus municipals, en tractar-se d'una fracció heterogènia en la composició, per la naturalesa i l'origen que té, que estan subjectes als hàbits alimentaris i als canvis estacionals.

En conjunt, els bioresidus tenen un contingut en aigua elevat (al voltant del 80% en pes) i en matèria orgànica, que és fàcilment degradable pels microorganismes. La densitat i el grau d'humitat que tenen poden presentar variacions vinculades als canvis produïts en la composició dels materials que els formen. Tenen una densitat elevada i variable, entre 0,6-0,8 t/m<sup>3</sup> (si contenen restes vegetals la densitat baixa a 0,25-0,3 t/m<sup>3</sup>), la qual cosa fa que el pes siga elevat i ocupe poc d'espai.

	Fracció Orgànica	Fracció Verda
% Humitat	75-85%	20-40%
% Presència matèria orgànica	75-85%	80%
Presència nitrogen orgànic	5'5%	1'2%
Relació C/N	17	32
Densitat	0'6-0'8 t/m <sup>3</sup>	0'3-0'4 t/m <sup>3</sup>
Provoca olors/lixiviat	SI	NO
Generació	Constant	Estacional

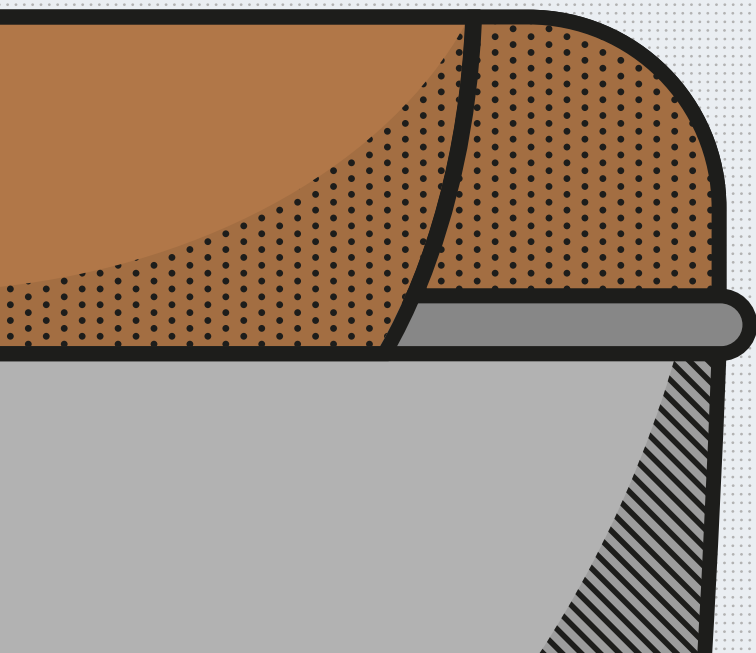
**Taula 2.** Característiques físiques dels bioresidus de competència municipal.

**Font:** Francesc Giró, Compostarc, 2007



En l'actualitat, l'EMTRE elabora una ordenança metropolitana que estableix el nivell d'impropis admissible en les plantes i l'obligatorietat d'usar bosses compostables per a la segregació en origen de la fracció orgànica.

# 2 — ELS PRODUCTORS —



Conegut el flux de residus que ens ocupa, abordem la diferent tipologia de productors de bioresidus. En eixe sentit, la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats defineix el productor de residus com:

La persona física o jurídica que fa una activitat que produïx residus (productor inicial de residus) o qualsevol persona que faça operacions de tractament previ, de mescla o d'una altra classe, que ocasionen un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

En l'annex 8 del Pla Integral de Residus de la Comunitat Valenciana s'establixen les tipologies de productors següents segons la generació de matèria orgànica:

TIPOLOGIA	DESCRIPCIÓ	
Productors xicotets	Residus domiciliaris o domèstics (aliments, jardineria i poda domiciliària)	
	Hostaleria (restaurants, cafeteries, bars, menjadors)	Locals de menys de 399 m <sup>2</sup> de superfície
Productors mitjans	Comerços xicotets, supermercats, hipermercats	Fruiteries, floristeries, forns i pastisseries. Supermercats i hipermercats (superfícies grans)
	Hostaleria (restaurants, cafeteries, bars, menjadors)	Locals entre 400 m <sup>2</sup> i 700 m <sup>2</sup> de superfície
	Jardineria i poda.	Parcs, jardins i cementeris municipals

<b>Productors grans</b>	Mercats d'abasts	Mercats majoristes de distribució alimentària
	Mercats municipals	Municipis de 20.000 a 100.000 habitants
		Ciutats menudes de 100.001 a 300.000 habitants
		Ciutats grans de més de 300.000 habitants
Hostaleria (restaurants, cafeteries, bars)	Locals de més de 700 m <sup>2</sup> de superfície	

**Taula 3.** Tipologia de productors segons la generació de bioresidus

**Font:** PIRCV

En la mateixa línia s'expressa l'informe estratègic sobre els bioresidus de la Fundació per a l'Economia Circular, quan diu que les fonts de generació dels bioresidus domèstics i comercials susceptibles d'arrecollir-se de manera separada són:

- Els usuaris domèstics, que aporten fonamentalment les restes de cuina i percentatges relativament baixos de residus vegetals. Font que suposa al voltant del 70% de la generació total de bioresidus, especialment en les unitats de gestió de xicoteta i mitjana densitat de població.
- Els residus vegetals procedents de jardineria privada xicoteta. Residus que poden ser font important de matèria orgànica i, també, origen de distorsions en el funcionament dels sistemes d'arrecollida, ja que la generació sol ser temporal i localitzada en un període concret de temps. Per eixa raó, la planificació de l'arrecollida s'hauria de fer de manera separada, fins i tot amb freqüències molt definides i variables al llarg de l'any i utilitzant sistemes d'arrecollida diferenciats; la generació està molt condicionada al model urbanístic.
- Els grans generadors com ara establiments d'alimentació, restaurants, bars, hotels, així com mercats municipals detallistes (de proximitat). Grup que aporta pràcticament la mateixa classe de residus que les cases, però amb una presència més baixa d'impropis; diversos estudis empírics i experiències coincidixen a dir que suposen aproximadament el 23% de la generació total de bioresidus. Són residus que es poden arrecollir de manera separada i el percentatge varia lleugerament segons les característiques geogràfiques i demogràfiques de la població considerada.

- Els servicis públics de jardineria, que aporten una quantitat important de residus vegetals, en forma de podes. En general, solen gestionar les restes vegetals de manera aliena als servicis municipals d'arreplega, incloent en el servicis de jardineria l'arreplega i el transport dels residus generats als centres de transformació adequats, per la qual cosa no s'han de considerar en els plans d'arreplega separada. Suposen el 7% del total de bioresidus generats.

A la classificació es podria afegir un sector que podríem denominar institucional, que té espais de restauració col·lectiva i/o personalitzada, en el qual s'inclourien hospitals, residències d'ancians i centres de dia, menjadors escolars, menjadors universitaris, residències d'estudiants, escoles, centres penitenciaris i casernes.

Quant a dades de generació, constatem que hi han poques referències bibliogràfiques, però podem prendre com a base de referència els valors de l'«Estudi sobre la generació de residus comercials a Catalunya» respecte a fonts comercials i institucionals.

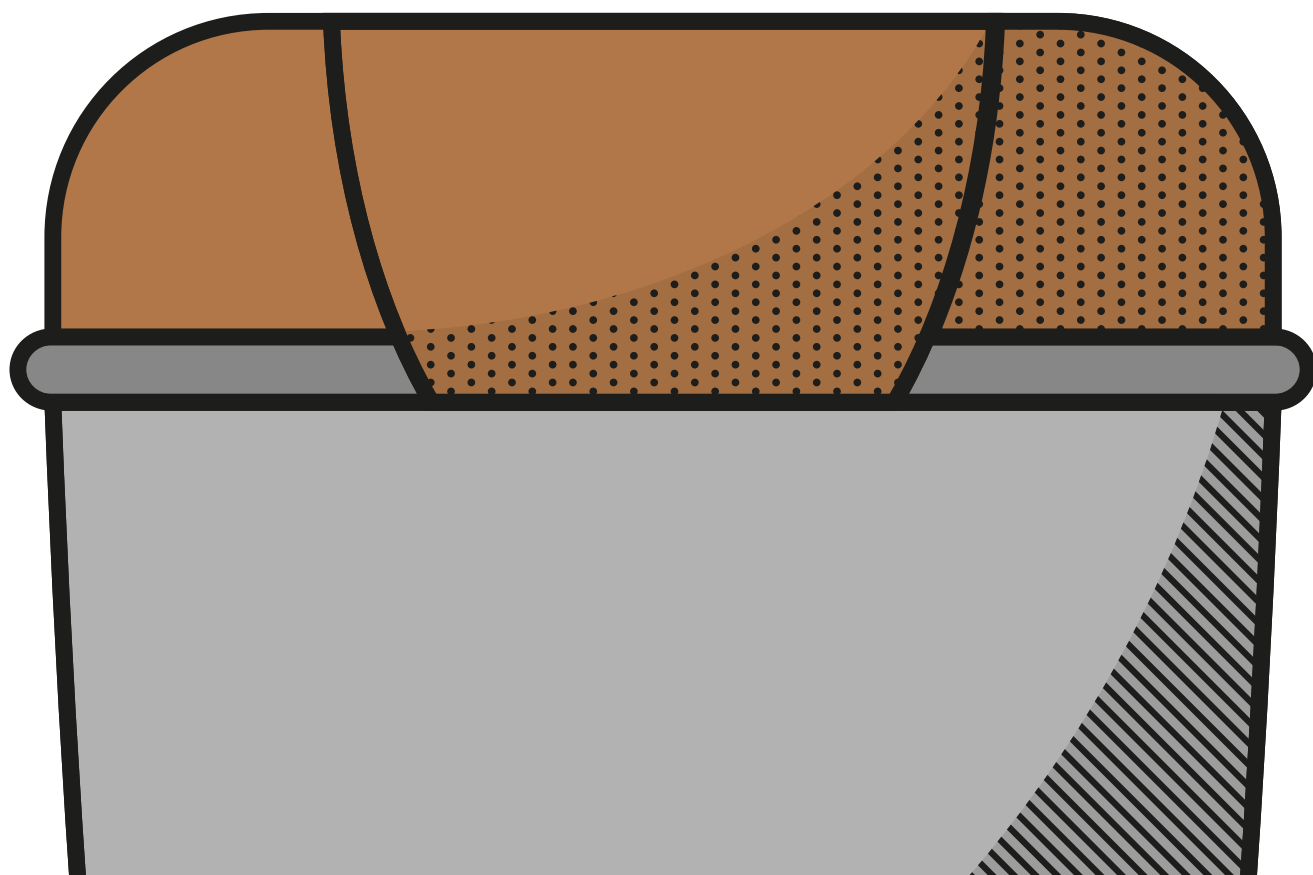
Típus d'activitat			Dades de generació	
Comerç	Sector alimentari	Xicotet (<500 m <sup>2</sup> )	2.110	kg/establ./any
	Comerç mixt	Xicotet (<500m <sup>2</sup> )	2.245	kg/establ./any
		Mitjà (500-2.500 m <sup>2</sup> )	37.128	kg/establ./any
		Gran (>2.500m <sup>2</sup> )	160.244	kg/establ./any
	Altres	Xicotet (<500m <sup>2</sup> )	2.110	kg/establ./any
Hostaleria	Hotels		0,84	kg/estada
	Càmpings		0,65	kg/estada
Restauració	Bar-cafeteria		3.186	kg/establ./any
	Restaurant		8.361	kg/establ./any

Centres Sanitaris	Centres de Salut	120	kg/establ./any
	Hospitals	731	kg/lit/any
Centres d'ensenyament	Escoles, instituts, Universitats	17,49	kg/alumne/any

**Taula 4.**Dades de generació de bioresidus.

**Font:** Estudi sobre la generació de residus comercials a Catalunya. Institut Cerdà.

No obstant això, com ocorria en el cas del percentatge de bioresidus trobats en les caracteritzacions del 2019 dels municipis de l'EMTRE, les taxes de generació de la taula poden variar respecte a les que es puguen generar en les activitats dels nostres municipis. Per tant, les dades s'han de prendre, com hem indicat, a manera de referència fins a tindre dades pròpies.

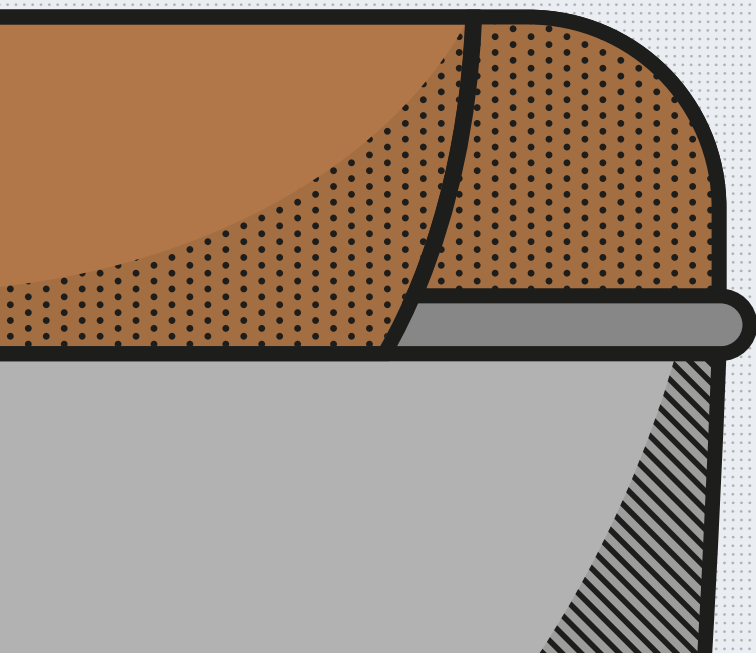


3

—

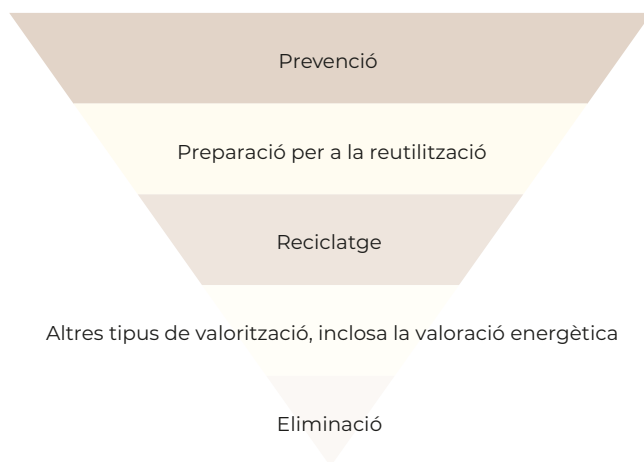
# JERARQUIA DE RESIDUS

—



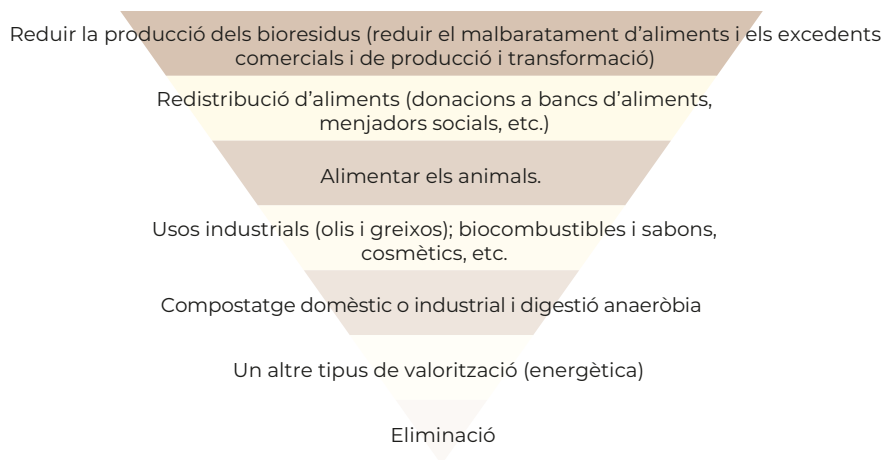


La prevenció és un aspecte fonamental en la política de residus, que està perfectament definida en el cos normatiu vigent i, per tant, d'aplicació directa també sobre els bioresidus.



**Gràfic núm. 2.** Jerarquia de gestió dels residus.

Font: Unió Europea.



**Gràfic núm. 3.** Jerarquia de gestió de residus aplicada als bioresidus.

Font: Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, 2013.

La prevenció de bioresidus domèstics correspon, com a mínim, a les dos peces superiors de la piràmide proposada i passa per reduir la generació de restes de menjar (durant la preparació i el consum), la gestió adequada dels excedents alimentaris i dels aliments caducats o en mal estat, i per fomentar el compostatge domèstic i comunitari dels residus orgànics d'origen domèstic.

Val la pena parar-s'hi abans de prosseguir.

## 3.1 Compra i consum responsables

El consum responsable té com a objectiu integrar els aspectes socials, ambientals i ètics en les decisions de compra. La pràctica de comprar i consumir de manera responsable no només afecta la ciutadania com a consumidors, sinó també la pràctica habitual de comerços, activitats de restauració i servicis de menjador, o l'organització de festes i actes públics, a l'hora de triar uns proveïdors o altres.

Recordem que la manera més bona de no generar residus a futur és consumir amb responsabilitat.

### Com podem consumir responsablement?

- **Consumidors:** racionalitzant la compra d'aliments, programant les menjades, millorant l'adaptació de les racions cuinades al consum dels membres de casa, fent receptes d'aprofitament o una gestió més bona de les sobres.
- **Comerços:** minimitzant les quantitats d'aliments que caduquen abans de vendre's.
- **Restauració i activitats amb servici de menjador (escoles, residències, hospitals, etc.):** disposant de patrons per a aprofitar les restes de menjar generades durant el procés de preparació i els aliments sobrants, així com controlant que les racions siguin apropiades o programant la possibilitat de mitjos menús.
- **Festes i actes públics organitzats per les entitats locals:** gestionant correctament l'elaboració i distribució de menjars.

## 3.2 Malbaratament d'aliments

Segons la FAO (Organització de les Nacions Unides per a l'Alimentació i l'Agricultura, FAO en anglés), una tercera part dels aliments produïts en el món per a consum humà es desaprofiten o es fan malbé.

Tot i que definir el malbaratament d'aliments és més complex del que a priori pot parèixer, la definició que proposa l'Estratègia Més Aliment, Menys Malbaratament del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació pot ajudar-nos a entendre el terme:

Conjunt de productes alimentaris descartats de la cadena agroalimentària per raons econòmiques, estètiques o per la proximitat de la data de caducitat, però que continuen sent perfectament comestibles i adequats per al consum humà i que, no tenint possibles usos alternatius, acaben eliminats com a residus.

La taxa mitjana de malbaratament associada a domicilis particulars en l'àmbit estatal és de 29,34 kg/h/any, segons el Ministeri d'Agricultura Pesca i Alimentació. En el context exposat, i per a una població total d'1.552.800 habitants de l'EMTRE, s'estima un desaprofitament total de 45.559,15 t/any d'aliments associats únicament a domicilis particulars.

La major part, el 87,5% del volum total, es deu al rebuig d'aliments tal com s'han comprat, sense cap transformació –aliments deteriorats o caducats sense utilitzar. La resta es deu al desaprofitament de receptes –aliments cuinats.

El desaprofitament d'aliments, més enllà de l'impacte social, implica un balafament dels recursos destinats per a produir-los i transportar-los, la qual cosa contribueix a l'increment d'emissions de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera i, per tant, al canvi climàtic. I, per descomptat, un volum considerable dins de la generació de bioresidus que s'han de transportar i gestionar fins a les instal·lacions de tractament de l'EMTRE.

En eixe sentit, les accions que es plantegen en la present guia, per a posar en marxa l'arreplega selectiva de la fracció orgànica dels residus municipals en els municipis de l'EMTRE, passen necessàriament per contribuir a reduir la generació de la FORM com a mecanisme de prevenció, a través de la lluita contra el malbaratament.

### 3.3 Aprofitament dels excedents alimentaris

Les activitats econòmiques generen quantitats importants d'excedents alimentaris en bon estat, que es poden consumir, però no comercialitzar, per la qual cosa les polítiques socials dels municipis poden enllaçar amb les de caràcter ambiental.

Els bancs d'aliments ajuden a gestionar excedents, però, en molts casos, es nodriren de donacions d'aliments no peribles que no solen produir, a curt o mitjà termini, desapfitament d'aliments o generació de bioresidus. La col·laboració amb eixes entitats s'ha de fer de manera paral·lela amb iniciatives socials en les quals la gestió d'aliment fresc i perible siga més important.

### 3.4 Foment del compostatge domèstic comunitari

D'acord amb el Pla Integral de Residus de la Comunitat Valenciana i l'Orde 18/2018, de 15 de maig, de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural, per la qual es regulen les instal·lacions de compostatge comunitari en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana, té prioritat la prevenció en la generació de bioresidus a través del foment de l'autocompostatge en els llocs on siga fàcilment practicable (compostatge domèstic en vivendes horitzontals en entorns urbans i rurals, compostatge comunitari).

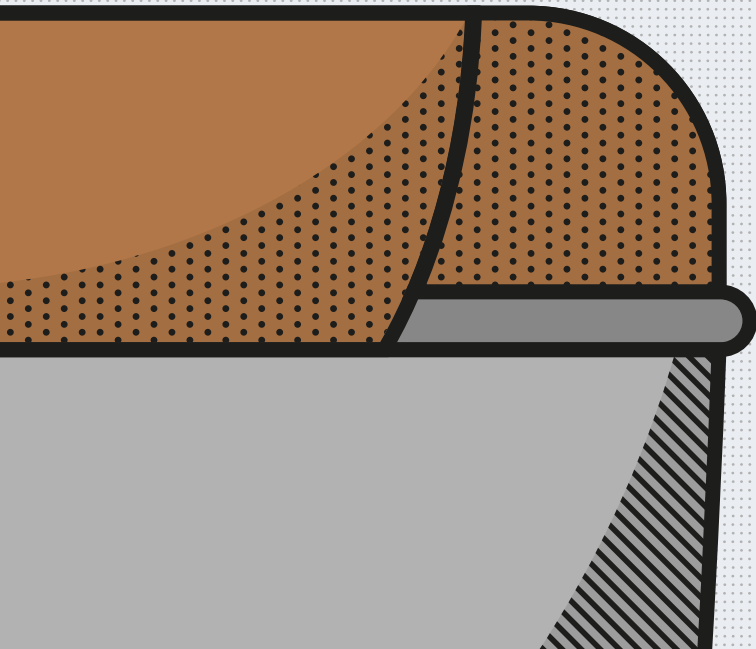
L'autocompostatge i el compostatge comunitari, en els termes i amb les condicions que s'indiquen en l'Orde, s'ha de considerar una mesura de prevenció de primer nivell. Hem de ser conscients que tots els bioresidus generats que

no s'entreguen als servicis municipals d'arreglega i es gestionen per esta via, són residus que no ocupen lloc en els contenidors, que no fa falta transportar i que no cal sotmetre als processos de compostatge en les instal·lacions de l'EMTRE.

Estes alternatives es despleguen en el capítol 6.

# 4 — OPCIONS PER A IMPLANTAR L'ARREPLEGA SELECTIVA DELS BIORESIDUS —

30



L'arreplega separada de la FORM s'ha de fer de manera integrada en el conjunt d'arreplegues de residus de competència municipal. No es tracta d'afegir una fracció (un contenidor) més a arreplegar. La incorporació de l'arreplega separada de la FORM ha de permetre replantejar l'optimització en la gestió de l'arreplega de les altres fraccions, especialment de la fracció resta.

Els sistemes d'arreplega són diversos, com els factors que poden influir en la tria del model òptim per a cada municipi de l'àrea metropolitana de València. És important assenyalar que, en un mateix municipi, poden conviure diversos dels sistemes que es descriuen tot seguit, per la qual cosa no s'han de contemplar com a mútuament excloents. Els diferents sistemes que ja estan implantats en l'àmbit geogràfic i competencial de l'EMTRE poden i deuen ser un referent important per a la presa de decisions.

Abordem, a continuació, una anàlisi comparativa dels diferents sistemes d'arreplega per a estos residus, segons l'origen, domiciliari o comercial.

## 4.1 Fracció orgànica d'origen domiciliari

### 4.1.1 CONSIDERACIONS DEL PIRCV SOBRE ELS DIFERENTS SISTEMES D'ARREPLEGA

En la mesura que siga possible, en el cas del sistema d'arreplega per contenidors, s'ha de procurar dimensionar totes les illes de contenidors, almenys, amb bioresidus, fracció resta i envasos lleugers. Tots els contenidors d'envasos lleugers han d'estar al costat d'un contenidor d'arreplega selectiva de bioresidus.

Els contenidors de bioresidus tenen sempre sobretapa o una tapa d'una grandària menor a la dels contenidors de la fracció resta. En tot cas, ha d'estar tancada.

Així mateix, estableix que les entitats locals responsables dels servicis d'arreplega, el PIRCV, amb més de 50.000 habitants censats segons l'INE, han de tindre almenys, abans de l'1 de gener del 2021, una arreplega porta a porta o equivalent, almenys per a la fracció bioresidus i envasos lleugers, junt amb un sistema d'identificació d'usuari que permeta aplicar polítiques econòmiques i fiscals a favor de l'arreplega selectiva en origen en favor de la ciutadania, com el pagament per generació,

en alguna ruta d'arregla, unitat completa de gestió, pedania, barri, districte o similar, que determine l'entitat local. En defecte d'això, amb la justificació prèvia en el Pla Local de Residus, han de tindre un sistema d'arregla alternatiu, que permeta identificar els usuaris i aplicar igualment polítiques econòmiques i fiscals a favor de l'arregla selectiva en origen a favor de la ciutadania, com el pagament per generació.

Els municipis que el 2 de gener del 2021 es troben més d'un 10% per davall de la mitjana de reciclatge de la Comunitat Valenciana en les arregles selectives de bioresidus i envasos lleugers, obligatòriament han d'implantar un nou sistema d'arregla porta a porta o equivalent que permeta aplicar polítiques de pagament per generació.

#### 4.1.2. SISTEMA D'APORTACIÓ EN VIA PÚBLICA

Es tracta del sistema més estès i es basa en el lliurament dels residus per part dels ciutadans a algun dels sistemes disponibles, en la via pública.

Tenint en compte que la FORM es tendix a arreglar en contenidors amb una capacitat que pot oscil·lar entre els 240 litres i els 3.200 litres, la configuració ideal per a aconseguir bons resultats d'arregla és disposar d'illes amb les cinc fraccions (FORM, resta, residus d'envasos de vidre, residus d'envasos lleugers i residus d'envasos de cartó i paper).



**Esquema 1.** Proposta d'illa per a cinc fraccions  
**Font:** Elaboració pròpia.



En cas de no aconseguir desplegar l'illa de cinc unitats juntes, pels motius que es consideren, s'aconsella disposar d'illes amb les fraccions de vidre i cartó i paper d'una banda, i amb la FORM, fracció resta i envasos lleugers d'una altra, i es recorda que és important mantindre sempre junts els contenidors de la FORM i de residus d'envasos lleugers.



**Esquema 2.** Proposta alternativa d'illes de tres i dos fraccions  
**Font:** Elaboració pròpia.

#### Tipus de contenidors. Fortaleses i debilitats

En els municipis de l'àrea metropolitana de València, l'arrecplega selectiva de la FORM, en contenidor en via pública, s'ha començat a introduir durant el període 2018-2019 i, a pesar de la gran diversitat de models que hi ha, l'utilitzat més sovint és el de càrrega lateral. No obstant això, no és l'únic sistema.

Podem fer una primera classificació dels contenidors per a l'arrecplega de la FORM, que seria la següent:

- aeris o de superfície:
  - de càrrega posterior (o amb contenidors amb rodes)
  - de càrrega lateral
  - de càrrega superior o bilateral
- soterrats o semisoterrats

No podem afirmar que hi haja un sistema més bo que un altre. Cadascun respon a unes característiques i resulta més eficient en unes certes condicions.

En la taula següent s'il·lustren els que podem considerar com a punts forts i dèbils per a cada un dels sistemes d'instal·lació en contenidor, pel que fa a certs paràmetres, que són:





























- capacitat
- ocupació d'espai en la via pública
- grau d'integració en el paisatge urbà
- cost d'inversió i manteniment (€)
- velocitat de buidatge
- recursos humans necessaris per al buidatge (quantitat d'operaris)
- adaptació a qualsevol ubicació

I perquè resulte senzill d'entendre s'han utilitzat les icones següents:

 Més adequat.

 Indiferent.

 Més poc adequat.

	Aeris o de superfície			Soterrats
	Càrrega posterior	Càrrega lateral	Càrrega superior o bilateral	Semisoterrats i soterrats
Capacitat				
Ocupació d'espai en via pública				
Grau d'integració en el paisatge urbà				
Cost d'inversió i manteniment (€)				
Velocitat de buidatge				
Recursos humans necessaris				
Adaptació a qualsevol ubicació				

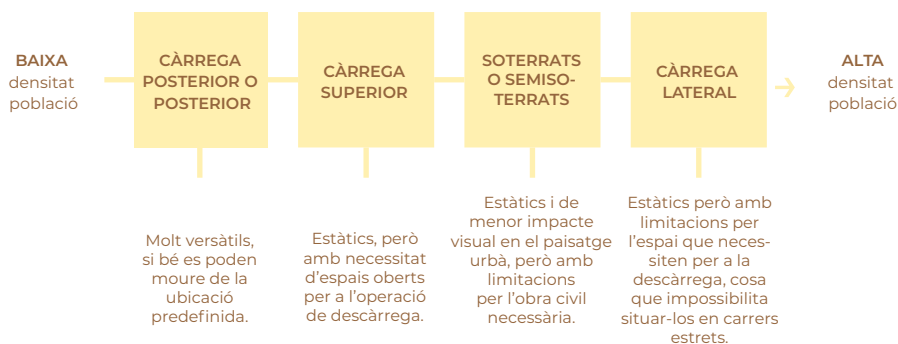
**Taula 6.** Valoració dels sistemes d'arreglega  
**Font:** Elaboració pròpia

Vista la primera valoració dels sistemes i contenidors per a l'arreglega selectiva

dels bioresidus hem d'introduir una variable de cert pes a l'hora de triar un sistema o altre: la poblacional.

L'àmbit geogràfic de l'EMTRE es caracteritza per la variabilitat de municipis des del punt de vista poblacional, amb nou municipis amb menys de cinc mil habitants i localitats com Emperador amb 687 habitants, trenta-tres municipis de caràcter semiurbà, amb una població que se situa entre cinc mil i cinquanta mil habitants, i tres municipis urbans de més de cinquanta mil habitants, entre els quals es troba València, amb 794.288 habitants (INE, 2019).

En el context exposat, l'esquema següent intenta il·lustrar la tipologia de contenidors recomanable segons la densitat de població:



### Dimensionar el parc de contenidors per a optimitzar l'arreplega

Perquè la nostra arreplega selectiva de bioresidus siga eficient devem dimensionar el parc de contenidors que posem a la disposició dels usuaris. Per això hem de tindre en compte, almenys, les variables següents:

- El nombre de contenidors, segons la capacitat del model triat.
- La capacitat recollidora neta que depèn de la freqüència de buidatge de cada contenidor i de la capacitat dels equips d'arreplega –que determina el nombre de viatges a les plantes de tractament i valorització de residus de Los Hornillos i Manises.
- L'àrea d'influència assignada a cada un dels contenidors entesa com el radi de cobertura sobre una població generadora donada.
- La identificació de fluxos estacionals en la generació.

- La presència de generadors comercials així com la densitat i distribució que tenen.
- L'ample de les vies de servici, que obliga a un model d'arreplega determinat.

Tot això ha de quedar referenciat en la taxa de generació mitjana dels bioresidus per zones i barris.

No hem d'oblidar que els municipis de l'àrea metropolitana de València tenen un règim de temperatures propi d'un clima mediterrani. Per això, s'han d'estudiar desplegaments que tinguen en compte una arreplega diària, especialment a l'estiu, que els dies són calorosos. La resta de l'any, la freqüència d'arreplega de la FORM bé pot variar entre 3-5 dies a la setmana.

#### Contenidors oberts i tancats

L'arreplega mitjançant contenidors oberts és el model majoritari entre els municipis de l'àrea metropolitana de València; això és, són contenidors sense control d'usuari.

A pesar que la normativa municipal, en general, indica uns horaris per a l'ús dels contenidors oberts, els usuaris els utilitzen en qualsevol moment del dia. En eixe sentit, i com és ben conegut, l'anonimat afavorix una baixa responsabilitat per part dels ciutadans i dels comerços, a l'hora de depositar correctament els residus.

Una situació que, per al cas dels bioresidus, pot generar molèsties i olors a vides i establiments, sobretot en època estival.

Un altre dels punts crítics que presenta l'arreplega mitjançant contenidors oberts en la via pública és la quantitat d'impropis que es poden rebre i, per tant, la qualitat de la FORM que servirà com a base al futur material bioestabilitzat o compost.

Per a evitar el problema dels impropis, la primera mesura que s'ha d'aplicar és assegurar una arreplega selectiva de residus d'envasos lleugers, vidre i cartó i paper adequada. Això passa per mantindre dotacions adequades dels contenidors d'eixos fluxos, campanyes de comunicació reiterades i disposició d'illes de cinc contenidors.

A partir d'ací, i una vegada hàgem desplegat el servici podem proposar les solucions següents:

- Ús d'orificis d'aportació dimensionats o sobretapes xicotetes per a dificultar l'aportació de bosses d'altres fraccions generalment més grans.
- Exigència de bosses compostables (requisit obligatori a futur).
- Clau d'accés al contenidor per a ciutadans que hi vullguen participar de manera voluntària.

Recomanacions per a optimitzar el servici d'arreplega de la FORM

En este context, i sobre la base de l'experiència en la gestió de bioresidus a Europa i a Espanya, podem proposar uns criteris de referència per a optimitzar el desplegament de l'arreplega selectiva de bioresidus, a través dels contenidors situats en la via pública, en els municipis que pertanyen a l'EMTRE.

### **Conéixer la taxa de generació**

Com ja hem vist, la taxa de generació de bioresidus pot variar segons diverses variables. Per això és recomanable intentar conéixer-la amb el nivell de detall més alt possible per a poder plantejar un parc de contenidors adequat. L'obligació normativa de redactar plans locals de residus permet plantejar eixa classe d'estudis.

### **Disposició d'illes de cinc contenidors**

Les àrees d'aportació de cinc contenidors reduïxen els desplaçaments dels ciutadans i comerços generadors. Faciliten el lliurament adequat dels residus en els diferents tipus de contenidors. Permeten plantejar propostes informatives i comunicatives generals aprofitant la proximitat de tots els contenidors. L'alternativa a esta disposició és la d'illes de 3+2 contenidors. És important recordar que tan poc eficient és disposar d'un parc de contenidors amb falta d'unitats com sobredimensionat.

### **Distància entre illes**

La quantitat d'àrees d'aportació i de contenidors s'ha de calcular de manera que tot l'espai urbà tinga servici, buscant escenaris de màxima cobertura sense zones d'ombra. Sabent que la velocitat mitjana de passeig d'un vianant és de 3 km/hora –50 metres per minut–, i que per a facilitar l'accés als contenidors han d'estar al més prop possible a tots els ciutadans, podem proposar que el temps de desplaçament fins al contenidor més pròxim no siga mai superior a un minut i mig, o el que és el mateix, a un màxim de 75 metres. Una distància que accepten els ciutadans, ja que facilita i, per tant, incentiva la participació. No obstant això, s'afavorixen algunes de les debilitats dels contenidors en via pública, com pot ser l'ocupació d'espai, la incidència més gran en el paisatge urbà en generar un impacte visual o la necessitat de gestionar possibles conflictes amb els veïns i comerciants per la ubicació triada per als contenidors.

### **Capacitat dels contenidors**

És molt important dimensionar correctament la capacitat necessària, tenint en compte les necessitats de cada una de les fraccions (sense compactar), la quantitat de vivendes a les quals dona cobertura cada contenidor i la freqüència d'arreplega. En el cas del contenidor marró destinat a la fracció orgànica dels residus municipals, a causa de l'elevada densitat dels bioresidus (0,6-0,8 t/m<sup>3</sup>) i a l'elevada freqüència de buidatge per a evitar la generació d'olors i de lixiviats, es recomana instal·lar contenidors de 2.200 litres com a màxim. En eixe sentit, no podem oblidar que també hauríem de recalculer la capacitat dels contenidors per a la fracció resta.

### **Boques d'aportació**

La tria de boques que s'adapten a la grandària mitjana de les bosses compostables i que impedisquen l'entrada d'altres de més grosses representa una mesura que reduïx el nivell d'impropis. També s'ha de tindre en compte que les boques amb accés per clau són un model de gestió ben útil tant en les primeres fases del desplegament com en determinades situacions de baixa o mala participació.

### **Bossa compostable**

La utilització de bosses compostables per al depòsit de bioresidus en el cinqué contenidor garantirà una producció de compost de qualitat. Per això fa falta una labor important de sensibilització ciutadana prèvia. L'ús de bosses compostables es pot establir de manera obligatòria a través de les ordenances municipals o del pla local de residus de cada municipi.

#### 4.1.3. CONTENIDORS SOTERRATS

L'arreplega separada en contenidors soterrats consisteix a situar els contenidors per davall del nivell de terra de manera que únicament queda en superfície la bústia a través de la qual es depositen els residus. Normalment, els contenidors associats són de gran volum (habitualment de 3.000 o 5.000 litres) i el sistema de buidatge varia segons el model, però seguint els patrons descrits en l'apartat anterior.

És un sistema d'arreplega que s'ha usat molt durant un temps, tot i les debilitat que té, però, en general hi ha una tendència generalitzada a abandonar-lo per altres sistemes. Sense poder negar que resol problemes de caràcter urbanístic destaca pels punts dèbils per a la gestió dels bioresidus, com es detalla a continuació:

- La gran capacitat dels contenidors utilitzats supera la capacitat necessària per a la FORM.
- En necessitar més temps de càrrega i descàrrega, el fa poc eficient i, per tant, més car.
- La complexitat de la ubicació els circumscriu a zones urbanístiques determinades.
- El sistema resulta poc flexible, ja que, una vegada instal·lats, no permet canvis d'ubicació dels contenidors.
- És un sistema car que necessita que es faci obra civil abans i té un manteniment posterior complex.
- El format de les boques d'alguns models pot bloquejar l'accés al contenidor.

#### 4.1.4. SISTEMES D'ARREPLEGA PNEUMÀTICA

El sistema d'arreplega pneumàtica consisteix en una sèrie de bústies d'abocament connectades mitjançant canonades subterrànies al punt de captura des d'on es fa una aspiració del circuit. Les bústies d'arreplega es poden situar tant a l'interior de les vivendes, en àrees comunitàries dins dels edificis, i en àrees públiques exteriors en vorera o en la mateixa frontera dels edificis. Els residus abocats en les bústies cauen per gravetat fins a les vàlvules instal·lades en nivells inferiors, on s'acumulen temporalment fins que es fa el procés d'aspiració. Dins de l'àmbit geogràfic de l'EMTRE, es troba implantat el sistema en diverses zones del municipi de Torrent.

Es fan servir dos sistemes per a dur a terme el procés d'aspiració: estàtic i mòbil.

- **Sistema estàtic.** Sistema que compta amb una central fixa d'arreplega que es pot situar a nivell de la via pública o subterrània i que disposa d'un ordinador que coordina els programes de buidatge periòdics o el buidatge per nivells d'ompliment de les vàlvules de cada secció de la xarxa. El mecanisme d'aspiració es fa amb la creació de depressió en la xarxa de col·lectors i la introducció d'aire que permet aspirar els residus fins a la central, on s'emmagatzemen en contenidors de gran capacitat i posteriorment es destinen a les plantes de tractament corresponents.
- **Sistema mòbil.** Sistema que compta amb baixants verticals connectades a uns contenidors que al seu torn estan connectats entre ells per grups i cada un té un punt de succió on es connecta un vehicle que aspira els residus de manera periòdica.

D'altra banda, segons el cas, les diferents fraccions que s'han d'arreplegar es poden depositar en la mateixa bústia si s'utilitza un sistema diferenciat de bosses de diferents colors que posteriorment se separen en la central, o bé, en bústies diferents que s'aspiren de manera independent.

Com tots els sistemes exposats, l'arreplega pneumàtica té avantatges i inconvenients. Entre els avantatges es troba el cost d'explotació més baix (no fan falta vehicles i operaris), la flexibilitat en l'arreplega (es pot arreplegar en automàtic o manualment segons les necessitats), menys molèsties en l'arreplega (no cal arreplegar contenidors amb vehicles recol·lectors) i més poques emissions de GEI associades al desplaçament dels vehicles recol·lectors, la possibilitat de depositar els residus per part de la ciutadania a qualsevol hora del dia i la compatibilització amb altres sistemes d'arreplega.



Entre els inconvenients, sens dubte, destaca el cost elevat d'inversió i manteniment, la necessitat d'obra civil inicial per a la instal·lació i el consum i la despesa energètics alts associats. Òbviament, el sistema està recomanat, en tot cas, a zones de nova urbanització, encara que no es pot descartar per a altres escenaris com ara grans reurbanitzacions.

#### 4.1.5. SISTEMA PORTA A PORTA (PAP)

El sistema porta a porta (PaP) es basa en el lliurament dels bioresidus per part del generador a la porta, portal, pati interior o altres zones accessibles, o d'altres fraccions, de l'edifici o vivenda, d'acord amb un calendari i horari preestablits. Els residus es poden entregar en bosses, cubs de dimensions xicotetes o contenidors segons la quantitat del residu generada. En el cas dels bioresidus, solen entregar-se en bosses compostables i en poal airejat.

La implantació de sistemes d'arreplega porta a porta permet identificar els generadors, la qual cosa fa possible la implantació de sistemes de fiscalització més justos, com els de pagament per generació (per exemple, pagament per bossa o pagament per poal).

Els resultats de l'arreplega selectiva en els municipis que han implantat arreplegues selectives porta a porta són, en general, molt superiors a la resta de sistemes d'arreplega selectiva, tant pel que fa a la quantitat arreplegada com a la qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% d'arreplega separada).

En l'actualitat, el sistema PaP no es troba implantat en cap municipi pertanyent a l'EMTRE, si bé sí que ho està en altres municipis valencians; destaca l'experiència de la localitat d'Orba (a la Marina Alta), municipi de caràcter rural on s'ha implantat el PaP en tres zones del municipi, convivint amb altres sistemes d'arreplega mitjançant àrees tancades amb control d'usuari, en altres quatre urbanitzacions.

#### 4.1.6 DAFO

A continuació i a manera de síntesi, es desplega una taula comparativa dels diferents sistemes d'arreplega, en la qual s'identifiquen les debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats que presenten cada un dels sistemes descrits.

## DIAGNÒSTIC RESUM DAFO PER A L'ANÀLISI COMPARATIVA DELS SISTEMES D'ARREPLEGA

Sistemes d'arreplega		Debitats
CONTENIDOR EN VÍA PÚBLICA	Contenidor en superfície (obert)	Ocupació d'espai en la via pública. Impacte visual sobre el paisatge urbà. No s'identifiquen els generadors, fet que dificulta habilitar mecanismes que incentiven el «pagament per generació».
	Contenidor en superfície (tancat)	Ocupació d'espai urbà i accés limitat. Cost del tipus de contenidor (recomanable de càrrega lateral).
	Contenidor soterrat o semisoterrat	Cost elevat d'inversió i manteniment (obra civil en via pública). Complexitat d'ubicació dels contenidors. Bloquejos o dificultats d'aportació. Temps d'arreplega superiors. Poc flexible, una vegada implantat.
ARREPLEGA PNEUMÀTICA		Limitació d'aportacions. Cost d'inversió.
PORTA A PORTA (PaP)		Cost econòmic més alt. Requerix trajectes d'arreplega superiors, la qual cosa contribueix a l'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle a l'atmosfera (GEI), si no es tenen en compte vehicles elèctrics de menor grandària.

Amenaces	Fortaleses	Oportunitats
Baixa qualitat i quantitat del material arreplegat.	Distàncies no excessives per a la ciutadania, amb la qual cosa resulta còmode. Costos d'inversió inicial baixos. Costos de manteniment baixos. Flexible: possibilitat de canvi d'ubicació segons necessitats.	
Distàncies dels espais tancats més elevades amb possibilitat d'una baixa participació del ciutadà.	Qualitat molt alta del material recuperat. Proximitat a la ciutadania.	Reducció de costos de personal si s'utilitzen contenidors de càrrega lateral. Aplicable a totes les poblacions. Possibilitat de controlar l'accés a l'usuari, identificant els generadors i fomentar mecanismes incentiva-dors.
Baixa participació per la complexitat d'ubicació. Olors. Baixa qualitat (impropis).	Alta capacitat instal·lada. Més integració paisatgística minimitzant l'impacte visual en l'àmbit urbà.	Conformar illes amb 5 contenidors.
Nivells d'arreglega selectiva inferiors en relació a altres sistemes.	Més integració paisatgística minimitzant l'impacte visual en l'àmbit urbà. Contribució a la mitigació del canvi climàtic, per no fer falta camions d'arreglega amb la reducció de GEI consegüent. Costos d'explotació més baixos (camions i operaris).	
Difícil aplicació en zones semiurbanes o urbanes. Demana una elevada conscienciació i implicació ciutadana.	Pròxim a la ciutadania, no requereix desplaçaments a les àrees d'aportació (es reduïxen les distàncies per al depòsit de residus). Bons resultats en les experiències fetes, respecte a la resta de sistemes d'arreglega selectiva (quantitat i qualitat). No ocupació d'espai en la via pública. Estalvi de costos i manteniment en instal·lació en contenidors i mobiliari urbà. Grau elevat de satisfacció ciutadana en els municipis on s'ha implantat el PaP. Possibilitat de fer l'arreglega mitjançant un vehicle elèctric.	Sistema apte per a municipis de caràcter rural o zones amb vivendes unifamiliars. Menor generació d'olors. Identificació del generador, fet que possibilita implantar mecanismes de «pagament per generació». Millora del paisatge urbà i de zones d'apilament de residus incontrolats, en prescindir de l'ús de contenidors en via pública.

## 4.2 Fracció orgànica d'origen comercial

Pel que fa a la gestió de la fracció orgànica procedent dels generadors grans, és a dir, els residus generats en els comerços de venda a la menuda (fruiteries, supermercats, hipermercats), l'hostaleria, els bars i restaurants, els mercats i els servicis de restauració col·lectiva (de centres educatius, servicis assistencials, empreses o hospitals) es poden distingir tres models d'arreplega diferenciats:

- Model integrat: els residus d'estos generadors s'arreguen junt amb els d'origen domèstic, utilitzant els mateixos contenidors i la mateixa logística d'arregua.
- Model mixt: els residus d'estos generadors es depositen en contenidors independents dels dedicats a la matèria orgànica domiciliària, però s'utilitza la mateixa logística d'arregua (especialment els mateixos vehicles dins de la ruta normal d'arregua). El model mixt presenta també avantatges econòmics perquè permet un aprofitament més bo de la infraestructura d'arregua sense detriment de la qualitat del servici.
- Model segregat: els residus d'estos generadors i els dels domicilis s'arreguen de manera completament independent.
  - L'arregua en model segregat dels grans generadors sol comportar l'assignació d'un o diversos contenidors a cada generador particular, amb l'arregua en horaris compatibles amb l'activitat, de manera única o combinant-la amb altres arregues de fracció orgànica d'origen domiciliari.
  - La freqüència d'arregua depèn de la quantitat de matèria orgànica que genera cada establiment i els requisits particulars de cada un, però sol variar entre tres vegades per setmana i arregua diària.

A primera vista, el model segregat és el més costós, encara que permet la imputació objectiva i directa dels costos als generadors, cosa que en permet una distribució més bona i l'aplicació de sistemes de pagament per generació.

És una forma d'arregua, independent per als grans generadors, d'implantació recent a Espanya i que es du a terme a Catalunya, Guipúscoa i en algunes altres unitats de gestió disperses. En el quadro següent trobem les característiques més destacades de cada un dels models exposats.

Model	Característiques	Àmbits prioritaris d'implantació
Model integrat: <i>El comerç utilitza els mateixos contenidors i logística d'arreplega que usa la ciutadania.</i>	Costos baixos. Suposa que el servei domiciliari pot absorbir els fluxos (instal·lació de contenidors i freqüència).	Zones amb baixa densitat d'activitat econòmica. Activitats amb poca generació de residus (similars als dels domicilis).
Model mixt: <i>El comerç usa contenidors diferents, però la mateixa logística d'arreplega que usa la ciutadania.</i>	Costos intermedis. Suposa que la flota d'arreplega domiciliària pot absorbir l'arreplega de contenidors comercials (freqüència, quantitat de camions).	Zones de densitat mitjana de població i certa densitat d'activitat econòmica. Grans, mitjans productors.
Model segregat: <i>El comerç utilitza contenidors i logística d'arreplega diferents dels de la ciutadania.</i>	Costos alts. Suposa l'existència d'equips, material i serveis completament independents.	Zones amb alta densitat de població i activitat econòmica. Grans productors.
Combinació de models.	Segons les necessitats de cada cas.	Municipis amb combinació de zones.

Taula 6. Característiques dels models d'arreplega comercial.

Font: PROGEMIC 2007-2021.

### 4.3 Residus de restes de poda i jardineria

Els residus de poda i jardineria són els que es coneixen com a fracció verda (FV). Sempre que siga possible, es recomana segregar la gestió d'esta fracció de la fracció orgànica dels residus municipals, ja que les característiques fisicoquímiques són diferents (vegeu la taula 2) i, per tant, les pautes de generació i tractament d'una i altres també ho són.

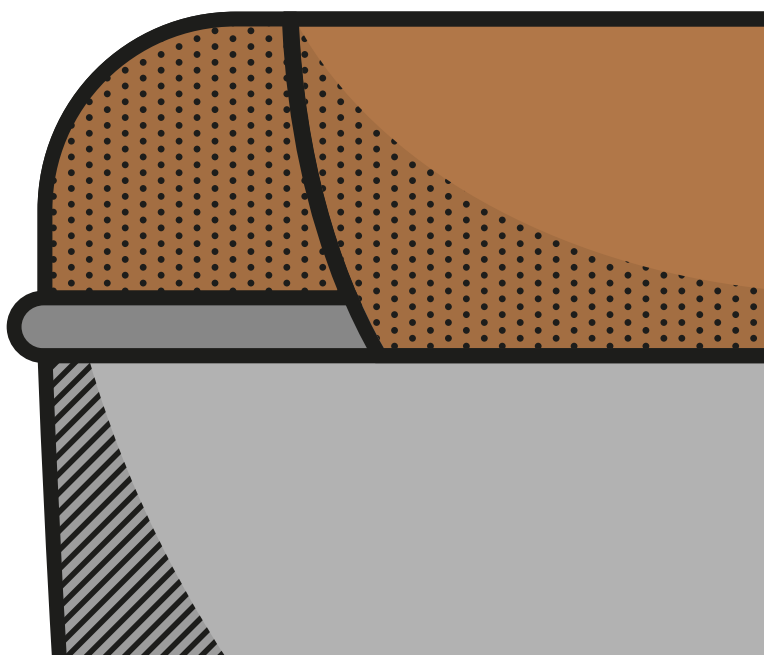
Per a analitzar les alternatives per a l'arreplega i gestió dels residus de poda i jardineria, considerarem les opcions següents:

- Arreplega porta a porta mitjançant servei a demanda. Majoritàriament, s'utilitzen sacs homologats d'arreplega que també controlen el volum aportat al sistema. El servei a demanda es pot fer conjuntament amb l'arreplega de voluminosos amb petició prèvia.

- Arreplega en punts concertats sense contenidor i en dies preestablits. Es recomana depositar-los al costat de contenidors d'altres fraccions o en punts habilitats de manera específica.
- Arreplega en contenidors de gran capacitat situats en punts estratègics, de manera permanent o coincidint amb les èpoques de poda, especialment per a les restes vegetals voluminoses.
- Arreplega en els punts nets, en els quals es disposa de contenidors de gran volum per a emmagatzemar-los.

Tots els municipis de l'EMTRE entreguen directament en les plantes de tractament la FV generada pels treballs de jardineria i manteniment de les zones verdes municipals, parcs i jardins i de l'arbratge urbà. D'altra banda, la FV que generen els ciutadans en els seus domicilis s'entrega a la xarxa d'ecoparcs de l'EMTRE, ja que de conformitat amb l'annex 1 de l'ordenança metropolitana referida a les «Normes d'ús i gestió dels ecoparcs integrants de la xarxa d'ecoparcs de gestió metropolitana», els residus biodegradables de parcs i jardins (codi LER 20 02 01) són admissibles en els ecoparcs de l'entitat.

No obstant això, els ecoparcs tenen una capacitat limitada de gestió de residus, per la qual cosa tenen prioritat per a depositar els residus els usuaris particulars enfront de la persona titular d'una activitat que genera residus, ja que pot disposar del seu propi gestor autoritzat. Atesa la capacitat de gestió de les instal·lacions, s'establix un límit màxim de residus admissible en l'ecoparc, i és de 100 kg/dia per usuari per als residus de fustes i podes.

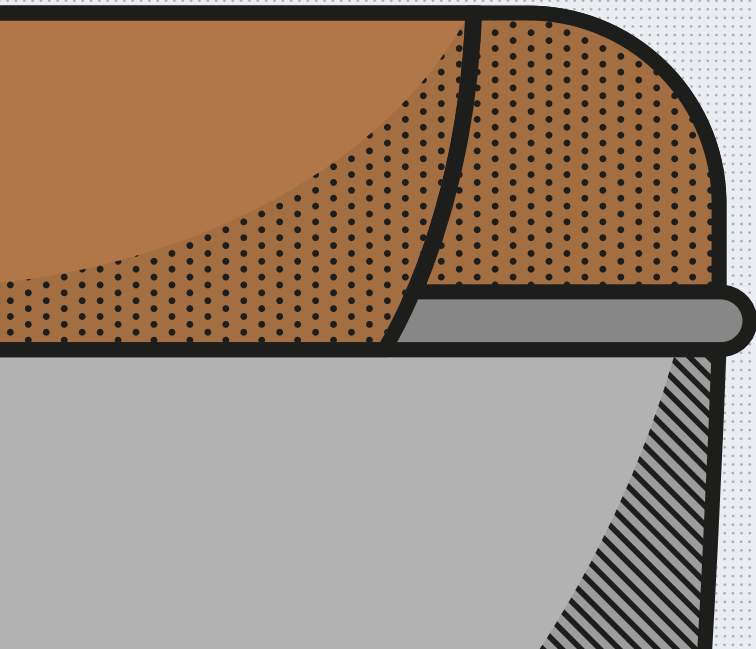


5

—

# IMPLANTAR L'ARREPLEGA DELS BIORESIDUS

—





A l'hora d'implantar el servici d'arreplega selectiva de la fracció orgànica dels residus municipals en un municipi, es distingixen tres elements clau:

- els contenidors de la via pública
- el poal domiciliari
- la bossa biodegradable

## 5.1 El contenidor

El PIRCVA estableix, pel que fa al model de cinc contenidors en via pública, la recomanació d'introduir contenidors diferents als que hi ha per a l'arreplega selectiva dels bioresidus, tant en grandària com en forma.

Així mateix, s'indica que, a la Comunitat Valenciana, el color del contenidor de la fracció orgànica dels residus municipals és el marró; hi han contenidors de càrrega posterior íntegrament marrons o de càrrega lateral amb la tapa marró.

Hi han tres tipus de contenidors per a l'arreplega dels bioresidus, com ja s'ha avançat en el capítol anterior:

- **Contenidor de càrrega lateral.** Amb una capacitat recomanada de 2.200 litres com a màxim, és un dels més habituals. La fracció orgànica dels residus municipals es caracteritza per una densitat elevada, per la qual cosa el contenidor és adequat per a tindre un volum reduït i, per tant, ocupa poc d'espai públic, fet que garantix més flexibilitat a l'hora de col·locar-lo. Alguns dels models incorporen una sobretapa més menuda i pedal per a obrir-lo.
- **Contenidor de càrrega posterior.** Poden estar dotats de dos rodes, amb capacitats de 120, 240 i 360 litres, respectivament, o bé, de quatre rodes i amb anses, disponibles en 400, 800, 1.000 i 1.100 litres. Els més habituals en els municipis valencians són de 1.100 litres.
- **Contenidors soterrats.** L'alternativa dels contenidors soterrats, habitualment usada en llocs amb problemes d'espai en la via pública (per exemple, centres històrics), pot ser igualment adoptada per a l'arreplega de la

fracció orgànica dels residus municipals. És adequat quan es vol prioritzar la integració estètica del contenidor en l'entorn, a més de reduir l'espai ocupat en la via pública, sempre que ja es trobe implantat per a l'arreplega de la resta de fraccions de residus.

- **Contenidors tancats:** aconsellables per als productors grans. Molt eficients, especialment si hi han incentius. S'aconsegueix una fracció de bioresidus d'una qualitat alta. Disposen d'un sistema d'identificació mitjançant targeta, la qual cosa permet que l'ús siga exclusivament per part dels productors grans. Tot i que és aconsellable l'ús per a productors grans, amb este sistema s'aconsegueix un grau alt d'eficàcia en la qualitat dels residus obtinguts, per la qual cosa és aconsellable valorar-lo en la resta dels sistemes d'arreplega proposats.



**Foto 1.** Exemples de contenidors per a l'arreplega selectiva de bioresidus en municipis de l'EMTRE.

**Font:** Elaboració pròpia.

## 5.2 El poal domiciliari

Element de segregació utilitzable en les vivendes, és a dir, un poal addicional en la cuina. Amb el propòsit de motivar la participació veïnal, és convenient distribuir els poals debades, cosa que contribuirà a obtenir uns resultats més bons en els nivells d'arreplega.

A pesar que hi poden haver diferents models de poal, el més utilitzat a la Comunitat Valenciana és el de poal airejat de 10 litres. Es tracta de l'opció més simple conceptualment, a més de ser la que presenta més prestacions, ja que ocupa un espai reduït, s'adapta fàcilment a qualsevol lloc i representa el model més econòmic del mercat.



Foto 2. Model de poal domiciliari que aporta l'EMTRE.

Font: EMTRE

## 5.3 Les bosses biodegradables

Abans d'iniciar l'arreplega selectiva dels bioresidus, un dels aspectes clau és el model de bossa que s'ha de gastar. Les bosses de plàstic representen un problema que s'ha de resoldre en el moment en què es decidix arreplegar els bioresidus per a produir compost, ja que provoca que tinga més poca qualitat. A pesar que les plantes de tractament i valorització que hi ha a la Comunitat Valenciana disposen de la tecnologia adequada per a separar les bosses de plàstic al llarg de la línia de tractament, xicotetes fraccions de plàstic sempre passen al compost, la qual cosa n'afecta la qualitat i aptitud per a gastar-lo com a esmena orgànica en l'agricultura.

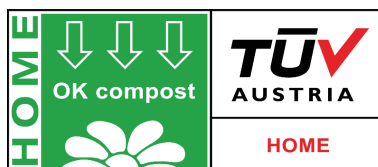
Les bosses compostables o biodegradables es fabriquen amb polímers orgànics d'origen vegetal i en part amb materials de diferents orígens, inclosos sovint, els polímers procedents de combustibles fòssils, però elaborats per a compostar-se en condicions industrials de compostatge. Si són bosses compostables certificades legalment, sempre se'n garanteix la descomposició completa durant el compostatge de la matèria orgànica, sense alliberar cap element tòxic al medi ni al compost resultant.

Per tant, i tenint en compte la situació, l'EMTRE mitjançant una ordenança –actualment en fase de redacció–, obligarà a usar bosses biodegradables o compostables, fabricades amb material biodegradable i compostable.

*Quins distintius europeus certifiquen la compostabilitat de les bosses?*

#### UNE-EN 13.432:2001.

La majoria dels certificats dels materials compostables d'envasos es regixen per esta norma europea. El certificat més conegut a Europa és el OK COMPOST de TÜV AUSTRIA.



#### Garantia de qualitat ambiental. Compostable

Distintiu català que garanteix que les bosses són compostables i estan certificades d'acord amb les normes internacionals com l'EN-13432 i l'EN-14.995. El Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya les homologa i identifica mitjançant el distintiu de garantia de qualitat ambiental:



L'inconvenient principal de les bosses compostables és el preu, ja que és lleugerament superior al de la bossa de fem convencional. Això provoca que molts veïns les vegem com una despesa addicional que no es vol assumir. No obstant això, s'ha de tindre en compte que el preu de les bosses compostables encara no s'ha normalitzat, i que la tendència en els darrers anys ha sigut a la baixa.

No hi ha dubte que la bossa és un element molt important a l'hora de consolidar el sistema d'arregla i la participació de la ciutadania, per la qual cosa és interessant veure quines són les diferents alternatives que hi ha per a distribuir-ne:

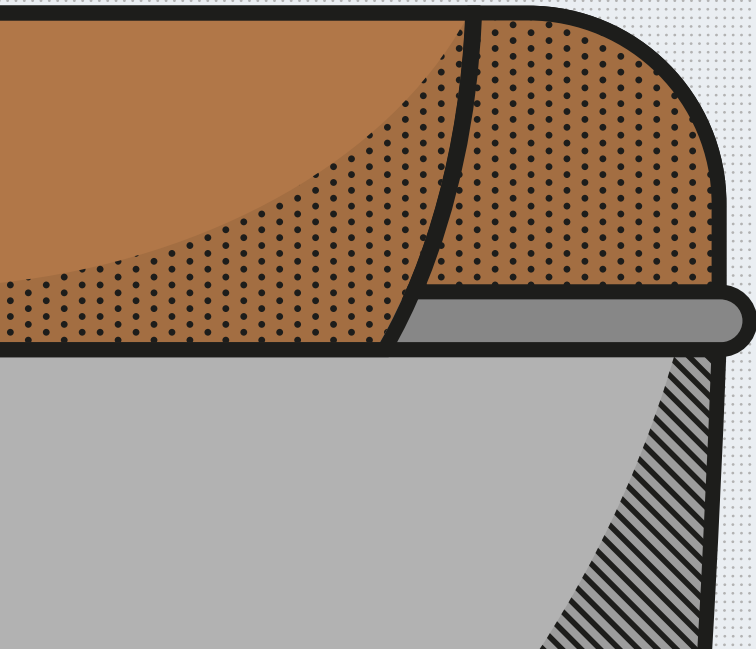
- A través dels hipermercats, supermercats i comerços xicotets: els ciutadans n'assumixen el cost.
- A través de l'Ajuntament que es pot posicionar de dos maneres diferents:
  - Assumix el cost de les bosses compostables a través del pressupost municipal integrant-lo en el cost del servei o en la taxa d'arregla de residus municipals.
  - Assumix parcialment el cost de les bosses compostables costejant la diferència del preu entre les bosses de plàstic i les compostables. Un cost parcial que pot integrar, com en el cas anterior, en el cost del servei o en la taxa d'arregla de residus municipals.
- A través d'acords en l'Ajuntament i els supermercats: substituint les bosses d'anes en les caixes de cobrar per bosses compostables. Una alternativa que contribuïx a complir la Directiva de la UE 2015/720 del Parlament Europeu i del Consell, de 29 d'abril del 2015, pel que fa a la reducció del consum de bosses de plàstic lleugeres.

6

—

# FASES PER AL DESPLEGAMENT DEL SERVEI

—



No hi ha un full de ruta únic perquè el desplegament del servici d'arreplega selectiva de bioresidus reïska. Les experiències a Catalunya, Navarra i el País Basc, comunitats autònomes de referència pel que fa al cas, estan plenes de casos d'èxits i fracassos que, en molts casos, no es poden explicar amb paràmetres comparables. Per tant, atés que cada municipi és diferent, només les experiències prèvies amb la implantació d'altres arreplegues selectives en un municipi donat poden oferir-nos una idea de com serà la posada en marxa del contenidor que fa cinc.

No obstant això, hi ha una seqüència lògica de fases que podran ajudar-nos en la labor. A continuació, es desplega una proposta bàsica de quatre fases que, això sí, s'ha d'adaptar a cada un dels municipis que pertanyen a l'EMTRE. A saber:

- **FASE I. Planificació prèvia**
- **FASE II. Campanya de comunicació i educació ambiental**
- **FASE III. Implantació del servici**
- **FASE IV. Seguiment i avaluació**

## 6.1 Fase I. Planificació prèvia

Prèviament a implantar el nou servici és necessari dur-ne a terme una labor minuciosa de disseny i planificació. Per a planificar-ne el desplegament convé tindre en consideració les variables operatives comentades en el capítol anterior i que influïxen directament en l'obtenció d'uns resultats adequats.

Una de les premisses principals que s'ha de tindre en compte, a l'hora d'implantar l'arreplega selectiva de bioresidus, és que el nou servici no comporta l'increment de la generació de residus, perquè es tracta de separar, en origen, residus que inicialment es depositaven en la fracció tot u.

Així, en la fase de planificació, abordarem els punts següents:

- A.1. Definir l'abast.
- A.2. Diagnòstic de la gestió de l'arreplega dels residus municipals.
- A.3. Resolució de les consideracions tècniques.

### A.1. DEFINIR L'ABAST

Les entitats locals han de decidir l'abast de la implantació efectiva de l'arreplega de la fracció orgànica dels residus municipals:

- Implantació total. Té lloc de manera total en tot el municipi i des del començament.
- Implantació parcial (per fases). S'implementa gradualment en les successives fases temporals o geogràfiques fins a arribar a la totalitat del municipi.

De conformitat amb el Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic, en municipis menuts (<5.000 habitants) o mitjans (5.000 - 50.000 habitants), és aconsellable que la implantació siga total, en tot l'àmbit del municipi, ja que materialment es tracta d'una implantació manejable i assumible. En canvi, en municipis grans (>50.000 habitants) es recomana la implantació parcial –la més estesa–, i s'ha de començar l'arreplega pels productors grans i posteriorment ampliar-la progressivament als barris del municipi que a priori puguen tindre més predisposició o presenten més facilitats.

En la taula següent resumim els avantatges i inconvenients principals d'una alternativa i altra:



	Avantatges	Inconvenients
Implantació TOTAL	Les campanyes solen ser més efectives, ja que es concentren tots els esforços en la totalitat de la població.	En grans municipis i ciutats és difícil arribar a transmetre adequadament els missatges, així com distribuir els recursos necessaris per a tota la ciutadania, per la qual cosa l'efectivitat baixa.
	Minimització dels inconvenients generats en la implantació per fases.	
Implantació PARCIAL (per fases)	Permet introduir millores en cada una de les fases progressives d'implantació i també corregir errors que s'hagen detectat en cada una de les fases d'implantació precedents (pla de millora contínua).	Pot crear malestar en la població per sentir-se discriminada (tant si disposa del nou servei d'arregla separada de BR com si encara no en té).
		La coexistència de zones amb diversitat de serveis fa que l'arregla siga més complexa. A més, es presta al fet que la població que viu a la rodalia de la frontera entre la zona amb servei d'arregla separada de BR i sense puga evadir la responsabilitat i no hi partcipe (efecte frontera).
		Es desaconsella fer una única campanya d'informació per a tota la població, ja que la campanya perd efectivitat si la implantació del servei d'arregla es demora. Això obliga a fer campanyes d'informació per a cada una de les fases.

Taula 7. Avantatges i inconvenients dels models d'implantació.

Font: Agència de Residus de Catalunya.

## A.2. DIAGNÒSTIC DE LA GESTIÓ DE L'ARREPLEGA DELS RESIDUS MUNICIPALS

El sistema d'arrecplega de residus que hi ha en el municipi condiona el disseny de l'arrecplega dels bioresidus. L'arrecplega de la fracció orgànica dels residus municipals, per les característiques que té, no s'ha de considerar com una arrecplega selectiva més. La implantació requereix un diagnòstic previ perquè no hi hagen interferències amb altres fluxos i per a garantir la màxima participació veïnal.

En el diagnòstic hem de repassar els aspectes següents:

- La caracterització dels fluxos dels residus gestionats. Resulta interessant conèixer la realitat de la generació de residus del municipi, perquè ens permetrà dimensionar els equips i els servicis, per zones i barris, de tots els residus arrecplegats selectivament i planificar de manera conjunta a futur.
- L'eficiència de les arrecplegues selectives d'altres fraccions. Per a la implantació d'una nova arrecplega separada de la fracció orgànica és recomanable que, prèviament, estiguen consolidades la resta de les arrecplegues selectives (residus d'envasos lleugers, d'envasos de vidre, i residus de cartó i paper). Un mal funcionament suposarà, quasi amb tota seguretat, un mal funcionament del nou flux d'arrecplega.
- L'accessibilitat al servici. És important garantir que tots els veïns o generadors tinguen un accés fàcil a les arrecplegues selectives.
- El parc global de contenidors. Quantitat total de contenidors que ja funcionen i amb els quals s'han de programar les illes de cinc contenidors. Permet calcular la ràtio d'habitant/contenedor i litres/habitant del nostre nou servici.
- L'existència de productors grans i mitjans. L'arrecplega específica dels bioresidus d'estos productors representa diversos avantatges, ja que el material produït sol ser molt homogeni quant a tipologia, es genera en quantitats grans i es pot arrecplegar en poc de temps en tractar-se de zones concretes. És important localitzar-los, situar-los i considerar-ne la capacitat de generació.
- Els punts conflictius. Resulta interessant detectar, prèviament a implantar el servici d'arrecplega dels bioresidus, si hi han possibles àrees d'aportació amb problemes de desbordaments reiterats, mala olor, problemes amb el veïnat o escenaris de tensió per qüestions d'aparcament. Una informació que es pot obtindre tant dels servicis tècnics municipals, com de les contractes d'arrecplega o de la mateixa ciutadania a través de processos de participació. Unes qüestions que s'han de tractar en les campanyes de comunicació associades al nou servici.

- L'existència de variacions estacionals. Depenent de la tipologia del municipi, la quantitat de residus generats o de la presència de generadors mitjans o grans fluctuarà, en major o menor mesura, al llarg de l'any, la qual cosa ens portarà a haver d'anticipar un augment en la dotació de contenidors o de la freqüència d'arreplega.
- La generació de residus de poda i jardineria. Els residus procedents de la poda municipal o de la que produïx el veïnat en els casos on les vivendes tenen jardí o hort es pot integrar dins del sistema d'arreplega dels bioresidus. Se n'han de valorar les possibilitats. Mitjançant circuit específic d'arreplega a través de contenidors fixos, creant punts específics d'arreplega de poda, arreplega porta a porta o altres. No obstant això, els residus que generen els servicis de jardineria municipals els ha de gestionar, preferentment, la contracta responsable del servici i els ha d'entregar en la forma i en el lloc que l'EMTRE establisca per al cas.

Per a esta fase, a més de tindre la informació tècnica disponible per l'Ajuntament, és recomanable posar en marxa un procés de participació ciutadana. En el procés participatiu es facilita informació a la ciutadania sobre les diferents opcions plantejades per a l'arreplega selectiva de bioresidus i s'arreguen les opinions i valoracions globals quant als sistemes que presenten més acceptació.

### A.3. RESOLUCIÓ DE LES CONSIDERACIONS TÈCNIQUES

S'han de prendre decisions sobre les qüestions tècniques següents:

- El sistema o sistemes d'arreplega que s'han d'implantar. S'ha de seleccionar el sistema o sistemes d'arreplega per zones, barris o altres distribucions geogràfiques i tenint en compte consideracions urbanístiques.
- El model o models de contenidor –si és el cas– que es posen a la disposició dels ciutadans i dels establiments generadors. Tot i que la cosa habitual és mantindre la unitat de formats hi pot haver el cas que cada zona dispose d'una classe de contenidor.
- El model d'illes o àrees d'aportació ciutadana. Encara que ja s'ha recomanat el model d'illes amb anterioritat, s'ha de prendre una decisió clara que permeta donar un servici adequat a tots els ciutadans i establiments generadors. En tot cas, s'ha de tindre en compte el que es diu en l'article 14 del PIRCV, en el qual s'explicita que en la mesura que siga possible, en cas d'arreplega mitjançant

contenidors, s'ha de procurar dimensionar totes les illes de contenidors, almenys, amb bioresidus, fracció resta i envasos lleugers, i en qualsevol cas el contenidor d'envasos lleugers ha de tindre obligatòriament un contenidor addicional d'arreplega separada de bioresidus.

- La freqüència d'arreplega. El model de contenidor en via pública que estableix el PIRCV i la major densitat de la fracció orgànica dels residus permet espaiar l'arreplega de manera que no cal arreplegar-la diàriament, si bé s'han de preveure modificacions en la freqüència segons l'estació de l'any, les característiques del municipi i la quantitat de contenidors que hi ha per habitant. Per a evitar possibles olors per les temperatures elevades, es recomana estudiar l'arreplega diària durant els mesos d'estiu o el contenidor tancat que permet programar l'horari d'obertura.

## 6.2 Fase II. Campanya de comunicació i educació ambiental

Perquè l'arreplega separada de matèria orgànica siga realment efectiva, la implantació ha d'anar acompanyada d'una campanya de comunicació i sensibilització prèvia, dirigida a la ciutadania i a la resta d'actors implicats en l'arreplega selectiva de bioresidus. La campanya s'ha de fer abans de desplegar el servici i de manera simultània al començament de l'arreplega.

El disseny de les campanyes, tal com ocorre amb el disseny dels sistemes d'arreplega, demana una planificació específica. En eixe sentit, la present guia inclou, en l'annex VI, un model de campanya de comunicació, amb creativitats dissenyades ad hoc que es posaran a disposició de tots els municipis que pertanyen a l'EMTRE, i una proposta de planificació.

## 6.3 Fase III. Desplegament del servici

### 6.3.1. IMPLANTACIÓ PER A PRODUCTORS GRANS

Com ja s'ha comentat amb anterioritat es recomana mamprendre el servici pels productors grans. En implantar l'arreplega separada de matèria orgànica dels productors grans s'ha de tindre en compte la quantitat d'establiments que componen cada activitat en el municipi i els valors de generació de cada cas. El conjunt dels paràmetres dits determina la quantitat de matèria orgànica generada i, en conseqüència, permetria ordenar els generadors amb un criteri d'eficiència.

Les etapes que s'han de considerar per a implantar l'arreplega separada de matèria orgànica dels generadors grans són les següents:

- Identificar totes les fonts generadores de matèria orgànica.
- Alfarrassar la producció de matèria orgànica procedent dels productors utilitzant ràtios de generació, contrastades amb mostrejos i caracteritzacions específiques. La determinació de paràmetres de qualitat de la matèria orgànica (percentatge d'impropis) pot ser ben important en el resultat final.
- Situar els grans generadors i definir les rutes i servicis d'arreplega, decidint quines activitats i fonts són prioritàries segons la quantitat i qualitat de la matèria orgànica generada.
- Implantar un programa de seguiment de la quantitat i qualitat de la matèria orgànica arreplegada per cada font de manera individualitzada, de manera que es pugui fer efectiu el contrast de la realitat amb les estimacions fetes.

Hem de recordar que, respecte als productors grans de bioresidus públics i privats, el PIRCVA estableix que:

Estan obligats a afavorir i implantar l'arreplega selectiva de bioresidus, i a formar el personal encarregat de la segregació en origen abans d'entregar-los, inclosa la separació entre envasos i bioresidus, en cas que procedisca. En cada cas, els legalment obligats han de suportar el cost de les operacions.

Un cas concret de productors grans que s'ha de tractar de manera específica són els bioresidus que generen els hospitals i ambulatoris. De conformitat amb el Decret 240/1994, de 22 de novembre, del Govern Valencià, pel qual s'aprova el Reglament regulador de la gestió dels residus sanitaris, i l'Orde, de 14 de juliol de 1997, de la Conselleria de Medi Ambient, per la qual es desplega el decret dit, o normes que el substituïsquen, els residus del grup I són els assimilables als urbans, els que no plantegen exigències especials en la gestió, com ara cartó, paper, material d'oficines, despatxos, cuines, cafeteries, bars, menjadors, tallers, jardineria, etc. En eixe sentit, la normativa sectorial aplicable i el PIRCVA determinen les prescripcions tècniques següents per a la millora de la gestió dels residus sanitaris:

a) Es fa una gestió separada dels residus del grup I i II (intra-centre i extra-centre). Pel que fa al cas, per tant, els residus sanitaris del grup I s'han de transportar extra-centre fins al gestor final de manera separada dels residus sanitaris del grup II.

b) La gestió extra-centre dels residus del grup II com a residus assimilables a domèstics, no es poden sotmetre a processos de triatge en planta TMB, sinó únicament destinar-se a valorització energètica o eliminació en abocador.

62

### 6.3.2. IMPLANTACIÓ PER A LA CIUTADANIA

No hi ha molta informació disponible sobre la generació de residus en les cases, ja que habitualment les dades estan agrupades amb els residus orgànics generats en establiments comercials de diferent naturalesa, que solen compartir els mateixos circuits d'arreplega, però en l'àrea metropolitana de Barcelona s'estima una producció de 477 g/persona/dia. Encara que no té perquè ser una dada extrapolable al cas dels municipis que pertanyen a l'EMTRE, pot ser una estimació de referència.

A partir d'ací podem fer-nos tres preguntes a les quals és important respondre per a un desplegament eficient. A saber:

*Quina època de l'any és la més recomanable per a començar a desplegar l'arreplega selectiva dels BR?*

Quant a la data recomanable per a començar a implantar l'arrecplega dels bioresidus, és aconsellable evitar començar el servici en època estival, sempre amb el màxim de població resident present en el municipi i evitant fer-la coincidir amb actes, festes o celebracions locals.

- Evitarem les èpoques de calor per a no ocasionar problemes d'olors mentre s'ajusta el servici.
- Començarem en períodes que no coincidisquen amb vacances perquè tota la ciutadania s'estiga en casa i participe de les campanyes de comunicació i perceba que comença el servici.
- Les festes locals o autonòmiques, les celebracions d'actes culturals i altres actes similars poden distorsionar l'arrecplega selectiva i generar desconfiança, si el servici que es presta en eixes dates no és l'adequat.

#### *Quina freqüència d'arrecplega ha de tindre la fracció orgànica dels residus municipals?*

Els bioresidus representen la fracció que requerix una freqüència més alta d'arrecplega, ja que és difícil mantindre'ls en els domicilis o als carrers més de tres o quatre dies per les condicions meteorològiques que se suporten. Hi han municipis que ja han implantat l'arrecplega que han optat per modular la freqüència d'arrecplega al llarg de l'any, augmentant-ne la freqüència des de mitjan maig fins a mitjan setembre. Una necessitat que fa que el cost del servici s'incremente i que per això les entitats locals hagen d'estudiar la possibilitat de compartir recursos, aplicant circuits compartits amb les arrecplegues comercials, optimitzant les rutes i les freqüències segons les necessitats reals de cada zona.

#### *S'ha d'arrecplegar en les zones industrials?*

Tal com ja s'ha indicat, els polígons industrials representen un cas particular. Abans de decidir implantar l'arrecplega selectiva dels bioresidus en eixes zones, les entitats locals han de fer un diagnòstic previ per a identificar les activitats generadores d'este tipus de residus i estimar la quantitat i qualitat de la matèria orgànica generada. Mitjançant eixes dades es pot fer una anàlisi dels costos econòmics i els beneficis ambientals que comportaria implantar-la.

En tot cas, s'ha de tindre en compte que l'arrecplega municipal en estos casos és optativa, si atenem les consideracions de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, que estableixen el que hi ha tot seguit:

**Article 12.** Competències administratives:

c) Les entitats locals poden:

2. Gestionar els residus comercials no perillosos i els residus domèstics generats en les indústries en els termes que establisquen les ordenances respectives, sense perjuí que els productors dels residus puguin gestionar-los per si mateixos en els termes que preveu l'article 17.3. Quan l'entitat local establix el seu propi sistema de gestió pot imposar, de manera motivada i basant-se en criteris de més eficiència i eficàcia en la gestió dels residus, incorporar de manera obligatòria els productors de residus a este sistema en determinats supòsits.

**Article 17.** Obligacions del productor o un altre posseïdor inicial relatives a la gestió dels seus residus.

3. El productor o un altre posseïdor inicial de residus comercials no perillosos ha d'acreditar documentalment la gestió correcta dels residus davant de l'entitat local o pot acollir-se al sistema públic de gestió de residus, si n'hi ha, en els termes que establisquen les ordenances de les entitats locals.

En cas d'incompliment de les obligacions de gestió de residus comercials no perillosos per part del productor o un altre posseïdor, l'entitat local ha d'assumir subsidiàriament la gestió i pot repercutir a l'obligat de fer-la el cost real de la gestió. Tot això sense perjuí de les responsabilitats en què puga haver incorregut l'obligat.

8. La responsabilitat dels productors o altres posseïdors inicials de residus domèstics i comercials conclou quan els hagen entregat en els termes previstos en les ordenances locals i en la resta de la normativa aplicable.

La responsabilitat dels altres productors o altres posseïdors inicials de residus, quan no facen el tractament per si mateixos, conclou quan els entreguen a un negociant per a fer-ne el tractament, o a una empresa o entitat de tractament autoritzades sempre que el lliurament s'acredite documentalment i es faça complint els requisits legalment establits.



### 6.3.3. COMPOSTATGE DOMÈSTIC I COMUNITARI

Alhora que planifiquem una arreplega en generadors grans i un desplegament general per a la resta de generadors –ciutadans i altres establiments–, podem desenvolupar una línia de gestió dels bioresidus a través del compostatge domèstic i comunitari.

L'Orde 18/2018, de 15 de maig, de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural estableix una triple classificació segons les diferents maneres en què és possible fer el compostatge:

- Compostatge domèstic o domiciliari, que s'entén com el tractament dels bioresidus propis que fan les persones o famílies individualment, en sa casa, al terrat, jardí, hort, etc., i que porta aparellada la utilització també particular del compost resultant.
- Compostatge comunitari, sistema anàleg a l'anterior en el qual diversos individus o famílies composten conjuntament els seus residus en una instal·lació comuna disposada a l'efecte.
- Compostatge centralitzat, és un sistema de gestió de bioresidus a escala municipal o supramunicipal, per al tractament en instal·lacions o mitjançant procediments de tipus industrial.

Són uns sistemes de compostatge que venen a donar resposta a una demanda específica per part de la ciutadania i les entitats locals els han de considerar com a alternativa a l'arreplega i gestió centralitzada dels bioresidus. Detalladament, funcionen com hi ha tot seguit:

#### Compostatge domèstic

El compostatge domèstic és un procés senzill que pot ser complementari al servici d'arreplega habitual perquè permet gestionar els bioresidus en origen i evita que s'hagen de gestionar dins dels sistemes d'arreplega municipal.

Tots els bioresidus són susceptibles de sotmetre's al compostatge domèstic, encara que hi han experiències en què s'ha limitat a només alguns dels residus generats, evitant les restes d'animals i el peix.

Quant a la fracció verda, sempre que siga possible, serà especialment recomanable l'autogestió dels residus vegetals de dimensions xicotetes junt amb la fracció orgànica, mentre que els residus més grossos s'han de destinar com a material estructurant per a les plantes de compostatge o repartit, una vegada triturat, als usuaris de processos de compostatge domèstic.

L'autocompostatge s'ha de tutoritzar i per tant:

- s'ha de donar formació a qui participe del procés,
- s'han d'entregar compostadors i eines com ara trituradores de restes vegetals i airejadors/removedors per a facilitar el procés,
- se n'ha de planificar un seguiment personalitzat.

El compostatge domèstic es pot fer mitjançant qualsevol dels sistemes següents: siguientes:

- Compostador comercial. El procés de compostatge es fa dins de recipients tancats, compostadors. Els compostadors conserven la calor i tenen ventilació. Per a superfícies de terreny inferiors als cent metres quadrats són idonis els compostadors d'un volum no superior als 400 litres.
- Muntó o pila. És el mètode tradicional de fer compostatge. Els residus orgànics s'apilen directament sobre el sòl. És un mètode que permet tractar volums importants de matèria orgànica, aconseguint alhora temperatures elevades (de fins a 65-70 °C) que permeten higienitzar el compost. Per a confeccionar la pila és necessari destinar un espai xicotet d'un a dos metres quadrats que es pot delimitar amb posts o taulons. En este cas, és convenient situar el muntó de residus en un lloc ombrívol del jardí, a recer de la pluja i la insolació, i no deixar que la pila s'alce més d'un metre d'alt.

D'altra banda, el compostatge individual en zones urbanes es pot dur a terme, depenent de la classe de vivenda, mitjançant:

- Compostadors de jardí. Per a vivendes que tenen hort, zones verdes o enjardinades (especialment en municipis menuts o en zones amb cases unifamiliars).
- Vermicompostadors. En este cas, el procés de compostatge el fan principalment cucs. En ocupar més poc d'espai i no requerir restes de jardí per a funcionar, estos compostadors són més compactes, s'adapten a entorns amb poca superfície utilitzable com ara terrasses, terrats o interiors, en zones d'edificació vertical i nuclis urbans consolidats.

El compostatge domèstic pot resultar especialment viable en zones amb un marcat caràcter rural o dispers, per exemple en els municipis de l'EMTRE amb una extensió d'horta important, o amb un percentatge elevat de cases unifamiliars i zones enjardinades privades.

### Compostatge comunitari

De conformitat amb l'Orde 18/2018, de 15 de maig, de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural, les instal·lacions de compostatge comunitari s'han de considerar com a activitats en les quals es fan operacions de prevenció de residus en sentit ampli.

La norma indica que únicament es composten els residus següents:

1. Paper i cartó (LER 200101): paper de cuina (sense estar brut de detergent o altres substàncies perilloses i no biodegradables).
2. Residus biodegradables de cuina i restaurants (LER 200108): restes crues de verdura i fruita; restes de menjar preparat i pa; restes de carn i peix; clasques d'ou, marisc, fruita seca i pinyols de fruita; iogurts i suc caducats; restes de café i infusions.
3. Residus biodegradables de parcs i jardins (LER 200201): herba i fulles seques; branques de poda; herba humida de jardins i restes de plantes.

Així mateix, estableix que el compost resultant el faran servir exclusivament les persones usuàries de les instal·lacions en terrenys particulars. I els ajuntaments, com a usuaris d'eixes instal·lacions, poden utilitzar el compost també en espais públics.

En la dita normativa es requereix que hi haja una persona responsable que s'encarregue de supervisar l'ús i funcionament del sistema i del control d'accés a les instal·lacions per part dels usuaris, i així es desprén de l'experiència dels municipis que han habilitat espais per al foment del compostatge comunitari. Per tant, per a posar en marxa accions d'este tipus, les entitats locals han de tindre personal per a supervisar l'ús i el funcionament dels compostadors comunitaris.

Així mateix, totes les persones usuàries del sistema de compostatge comunitari que s'hagen adherit per a fer-ne ús han d'haver rebut formació adequada sobre la pràctica del compostatge, i declarar el compromís de fer ús de les instal·lacions conforme al manual de compostatge que se'ls facilite. En esta línia, la dita orde determina que:

- L'Ajuntament en el terme del qual es faça l'activitat de compostatge comunitari ha d'establir les condicions específiques d'ús i accés mitjançant el desenvolupament i l'aprovació d'ordenances municipals.
- L'Ajuntament en el terme del qual es faça l'activitat de compostatge comunitari, en el marc de les funcions de control i inspecció d'acord amb la Llei 6/2014 o norma que la modifique o substituïska, ha de tindre en compte les característiques que exigix l'orde per a les instal·lacions de compostatge i condicions de funcionament dels compostadors comunitaris.
- Amb vista a atendre les obligacions d'informació que té la conselleria competent en medi ambient, en concret, respecte als objectius de prevenció de residus a través d'esta classe d'instal·lacions, els ajuntaments que decidisquen implantar accions de compostatge comunitari han de proporcionar a la Direcció General de Qualitat Ambiental, amb caràcter anual i com a mínim, la informació següent:
  - a) Quantitat d'instal·lacions de compostatge comunitari que hi ha en el municipi.
  - b) Nombre de persones participants en el compostatge comunitari en el municipi.
  - c) Quantitat de residus tractats en les instal·lacions de compostatge comunitari que hi ha en el municipi.
  - d) Quantitat de compost obtingut de les instal·lacions de compostatge comunitari que hi ha en el municipi i la destinació.
  - e) Dades dels controls fets.

Hi han tres classes de compostatge comunitari, si bé, tenint en compte les característiques de l'àmbit geogràfic de l'EMTRE, únicament considerem les dos següents com les opcions viables:

- Compostatge comunitari en l'àmbit urbà. El compostatge comunitari als parcs públics o en altres zones comunitàries com ara zones verdes comunitàries, etc. Esta actuació, a més dels beneficis ambientals, té una voluntat didàctica important, ja que permet conscienciar la ciutadania de la necessitat de separar i com-

postar les restes orgàniques produïdes en els domicilis, i donar a conèixer la possibilitat de l'ús del compostatge individual i com funciona. Alhora, s'enforteixen els vincles comunitaris entre el veïnat de la zona, ja que tots participen en el procés, amb la col·laboració de les associacions veïnals i altres entitats existents en l'àmbit d'influència de l'actuació. En alguns casos, poden ser els mateixos servicis de manteniment de parcs i jardins els que tutel·len i facen el seguiment/manteniment dels compostadors.

- Altres àmbits on aplicar compostatge. El compostatge en els centres escolars, universitaris, penitenciaris, etc., és una altra de les opcions que hi ha. Per a poder oferir esta classe de compostatge de manera adequada s'ha de dur a terme una formació específica al personal de cuina, professorat i altres actors implicats, així com la designació d'un equip responsable encarregat de fer, controlar i supervisar el procés de compostatge durant tot el temps que estiga en funcionament, inclosa l'època estival.

El compostatge en horts urbans és una altra pràctica que permet la gestió in situ dels residus generats en el mateix cultiu. Els horts urbans associats al compostatge domèstic es poden dur a terme en terrenys públics, amb la cessió dels espais a certs usuaris segons que es crega convenient, però també en l'àmbit privat en les mateixes finques que disposen de terreny suficient per a cultivar hortets o hortets mitjans de manera còmoda. És una pràctica que es du a terme al municipi de Vinalesa en el projecte denominat «Els horts d'oci de Vinalesa».

## 6.4 Fase IV. Seguiment i avaluació del servei

Per a garantir l'eficàcia i eficiència en el nou servicí, i la qualitat del material, és necessari posar en marxa sistemes de control que permeten avaluar-ne el grau de compliment, detectar-hi variacions i assenyalar la necessitat de posar en marxa les mesures de reforç que es consideren oportunes.

Per a fer-ho, s'ha d'impulsar un programa de seguiment i millora contínua que englobe indicadors qualitatius d'eficiència i qualitat del servicí. La manera més bona d'avaluar el grau de compliment dels objectius és a través de l'anàlisi trimestral dels resultats dels indicadors i d'un informe anual.

Els indicadors proposats han de ser, de manera general, representatius, accessibles, comparables i contrastats. Es proposen els indicadors següents:

#### A. Indicadors quantitativs.

Els indicadors quantitativs estudien el grau d'implantació del servei i n'avaluen l'impacte:

- kg/mes o kg/any de bioresidus arreplegats selectivament
- % impropis anuals en els contenidors específics per a l'arreplega de bioresidus
- Capacitat instal·lada
  - Capacitat dels contenidors de bioresidus instal·lats
  - Quantitat de contenidors de bioresidus instal·lats per habitant (nre. contenidors per habitant)
- Capacitat recol·lectora. Freqüència de buidatge triada (generalment entre tres i set dies per setmana)
- Nombre de punts de parada
- Quilòmetres lineals del recorregut
- Quantitat de dies d'arreplega
- Distància entre generadors i contenidors de bioresidus (metres). Ràdio de cobertura dels contenidors
- Capacitat del vehicle recol·lector
- Quantitat de viatges del vehicle a la planta de tractament
- Quantitat de campanyes de sensibilització i comunicació fetes
- Abocaments fora del contenidor
- Incidències

#### B. Indicadors de percepció de la qualitat del servei

És important saber el que perceben els usuaris d'un servei. La percepció tindrà a veure amb l'experiència pròpia i amb la imatge global percebuda a l'entorn del servei. Per a mesurar la satisfacció dels usuaris del servei d'arreplega selectiva de bioresidus s'hauria de posar en marxa, alhora que el mateix servei, alguna de les opcions següents:

- Servicis físics d'atenció
- Servicis de queixes i reclamacions
- Bústia de suggeriments
- Telèfons d'atenció
- App municipal

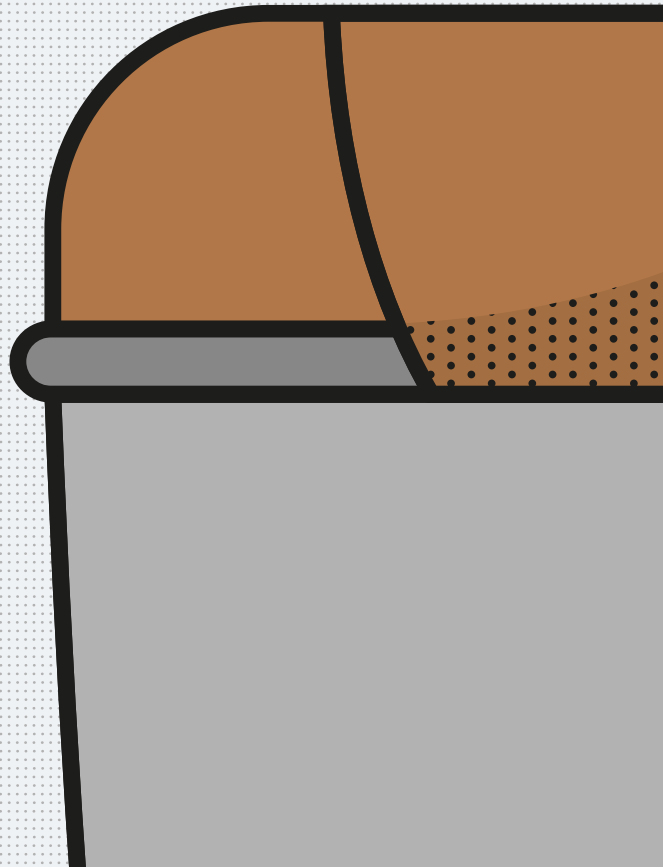
A tall d'exemple es proposen els indicadors següents:

- Quantitat de queixes per tipus de servici.
- Quantitat de queixes per àrea o barri.
- Tipus de queixa –referida al contenidor, a l'arreplega, a l'horari...
- Nombre de suggeriments per dia i setmana
- Nombre de suggeriments per tipus de servici
- Nombre de suggeriments per àrea o barri
- Tipus de suggeriment –referit al contenidor, a l'arreplega, a l'horari...

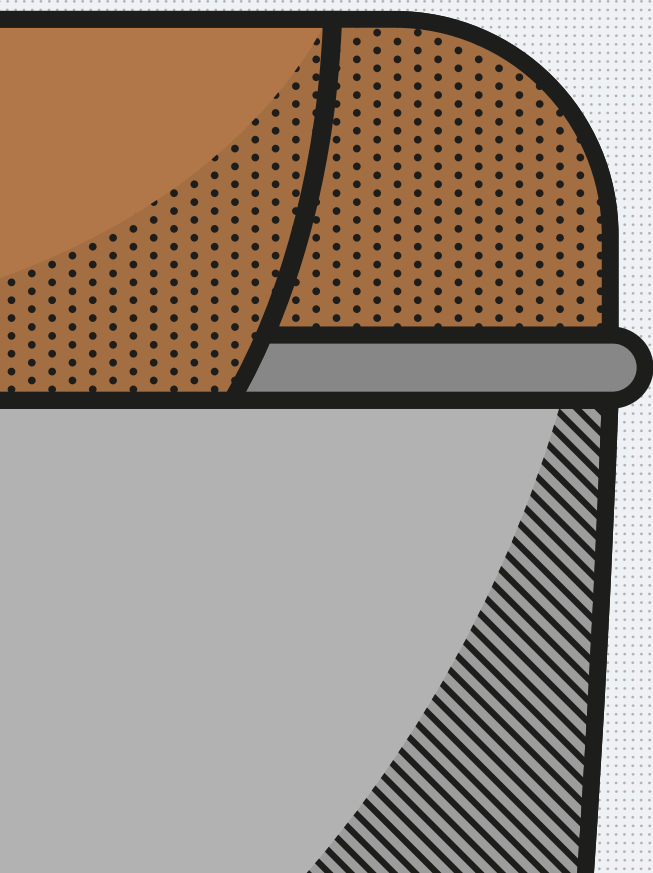
No obstant això, són mètodes passius que es poden complementar a través d'una arreplega activa de dades, amb enquestes aleatòries de satisfacció a peu de carrer, per telèfon o per plataforma web en què es valoren numèricament determinades qüestions del servici.

De l'estudi dels indicadors s'han de posar en marxa les millores oportunes del servici. Es recomana comunicar les millores a tots els usuaris i, en la mesura que siga possible, comunicar de manera personalitzada amb qui ha expressat queixes o suggeriments.

# — INFORMACIÓ — ÚTIL





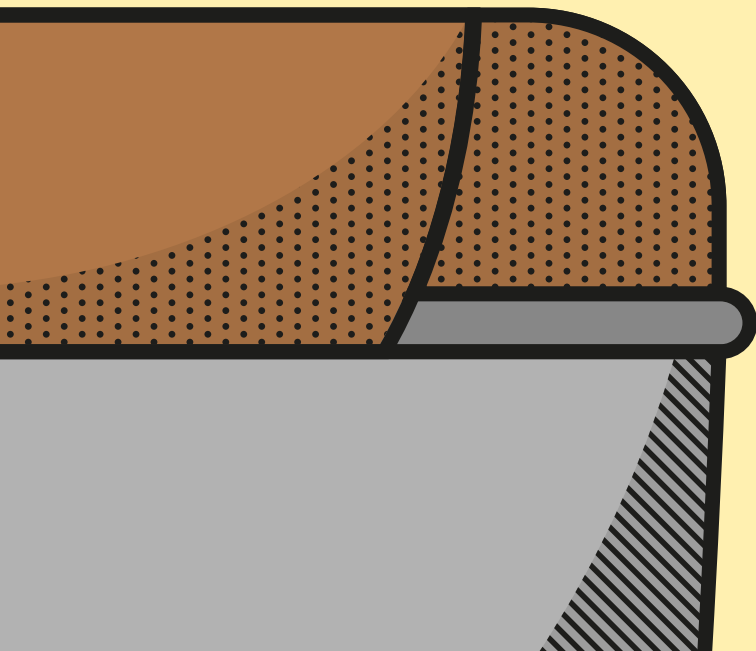


# ANNEX I

—

# AVANTATGES DE LA GESTIÓ DIFERENCIADA DELS BIORESIDUS

—



### **Utilització dels residus com a recurs**

La separació en origen dels bioresidus és el començament per a donar valor al material com a recurs i tancar el cicle de la matèria orgànica. El tractament permet obtenir finalment compost que s'utilitzarà com a abonament orgànic en l'agricultura i en la jardineria.

### **Conservació dels recursos naturals**

El potencial per a la producció d'esmenes i fertilitzants orgànics a partir de bioresidus arreplegats separatament és elevat. Al voltant del 10% dels fertilitzants minerals que fan falta en l'agricultura es poden substituir per compost, la qual cosa contribuiria a la conservació de recursos no renovables, com el fosfat, i a la disminució de la lixiviació de nitrats en les aigües.

### **Increment de nivells de reciclatge**

Una configuració adequada de les illes de contenidors i una distribució apropiada permeten incrementar els nivells d'arreplega i qualitat de les fraccions arreplegades separatament, potenciant els resultats globals de recuperació de materials. La millora del rendiment s'aconsegueix amb una bona planificació de la quantitat de contenidors i la ubicació que tenen.

### **Disminució de l'emissió de gasos implicats en l'efecte d'hivernacle**

La gestió de residus és la quarta causa d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle a Europa. L'eliminació de residus orgànics en un depòsit controlat provoca un procés de descomposició anaeròbica i l'emissió de diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>) i metà (CH<sub>4</sub>).

### Protecció del sòl

L'aplicació de compost als sòls en modifica les propietats físiques, químiques i biològiques, la qual cosa es tradueix en efectes ambientals positius:

- Disminució de l'erosió del sòl.
- Control de les plagues i, per tant, reducció de la necessitat d'aplicar plaguicides.
- Millora de la retenció d'aigua, reduint la necessitat de reg i el risc d'inundacions.
- Millora de l'estructura, la qual cosa facilita el maneig del sòl.

### Contribució al compliment dels objectius de desenvolupament sostenible (ODS)

L'Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible i els dèset objectius de desenvolupament sostenible (ODS), que adoptà l'Assemblea General de les Nacions Unides al setembre del 2015, han donat un nou impuls als esforços mundials per a aconseguir el desenvolupament dit. La Unió Europea (UE) es compromet plenament a exercir un paper actiu per a maximitzar el progrés cap als objectius de desenvolupament sostenible. El conjunt d'indicadors està estructurat al llarg dels dèset ODS i 169 metes associades.



En el context exposat, la implantació de l'arreplega selectiva de la fracció orgànica dels residus municipals contribuirà positivament a complir els ODS i les metes següents:

<p><b>8</b> TREBALL DECENT I CREIXEMENT ECONÒMIC</p> 	<p>8.4 Millorar progressivament, per al 2030, la producció i el consum eficients dels recursos mundials i procurar desvincular el creixement econòmic de la degradació del medi ambient, de conformitat amb el marc decennal de A/69/L.85 15-13689 23/41 programes sobre modalitats sostenibles de consum i producció, començant pels països desenvolupats.</p>
<p><b>11</b> CIUTATS I COMUNITATS SOSTENIBLES</p> 	<p>11.6 Per al 2030, reduir l'impacte ambiental negatiu per càpita de les ciutats, fins i tot prestant una atenció especial a la qualitat de l'aire i la gestió de les deixalles municipals i d'una altra classe.</p> <p>11.a Donar suport als vincles econòmics, socials i ambientals positius entre les zones urbanes, periurbanes i rurals mitjançant l'enfortiment de la planificació del desenvolupament nacional i regional.</p> <p>11.b Per al 2020, augmentar substancialment la quantitat de ciutats i assentaments humans que adopten i posen en marxa polítiques i plans integrats per a promoure la inclusió, l'ús eficient dels recursos, la mitigació del canvi climàtic i l'adaptació al dit canvi i la resiliència davant dels desastres, i desenvolupar A/69/L.85 26/41 15-13689 i posar en pràctica, d'acord amb el Marc de Sendai per a la reducció del risc de desastres 2015-2030, la gestió integral dels riscos de desastre a tots els nivells.</p>

12 PRODUCCIÓ  
I CONSUM  
RESPONSABLES

12.2 Per al 2030, aconseguir la gestió sostenible i l'ús eficient dels recursos naturals.

12.3 Per al 2030, reduir a la meitat el desaprofita-ment mundial d'aliments per càpita en la venda a la menuda i a escala dels consumidors i reduir les pèrdues d'aliments en les cadenes de producció i distribució, incloses les pèrdues posteriors a les collites.

12.4 Per al 2020, aconseguir la gestió ecològicament racional dels productes químics i de totes les deixalles al llarg del seu cicle de vida, de conformitat amb els marcs internacionals convinguts, i reduir-ne de manera significativa l'alliberament a l'atmosfera, l'aigua i el sòl a fi de reduir-ne al mínim els efectes adversos en la salut humana i el medi ambient.

12.5 Per al 2030, disminuir de manera substancial la generació de deixalles mitjançant polítiques de preven-ció, reducció, reciclatge i reutilització.

13 ACCIÓ  
PEL CLIMA

13.2 Incorporar mesures relatives al canvi climàtic en les polítiques, estratègies i plans estatals.

13.3 Millorar l'educació, la sensibilització i la capacitat humana i institucional en relació amb la mitigació del canvi climàtic, l'adaptació al dit canvi, la reducció dels efectes i l'alerta primerenca.

14 VIDA  
SUBMARINA

14.1 Per al 2025, previndre i reduir de manera significativa la contaminació marina de tota classe, en particular la contaminació produïda per activitats fetes en terra ferma, inclosos els detritus marins i la contaminació per nutrients.



15.1 Per al 2020, vetlar per la conservació, el restabliment i l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres i els ecosistemes interiors d'aigua dolça i els serveis que proporcionen, en particular els boscos, els aiguamolls, les muntanyes i les zones àrides, d'acord amb les obligacions concretes en virtut d'acords internacionals.

### Beneficis econòmics

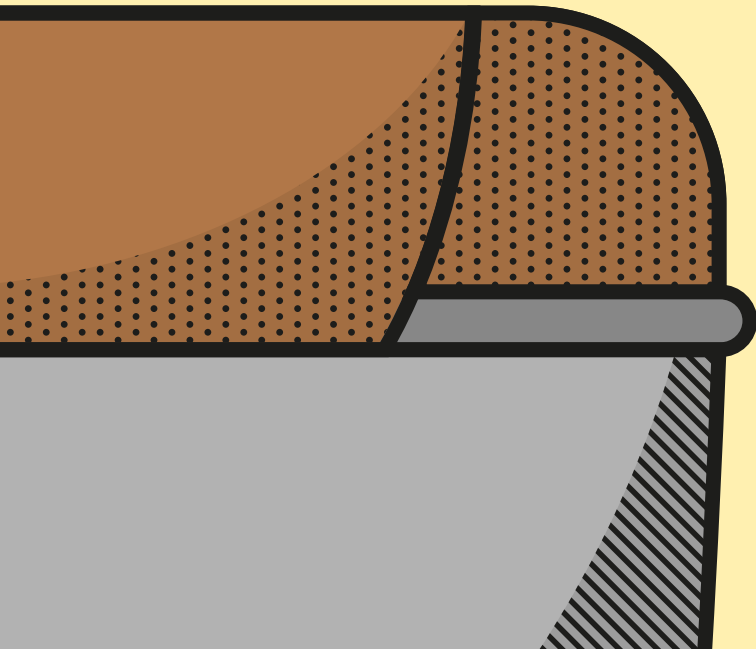
A més dels beneficis ambientals descrits, implantar l'arreplega selectiva, en este cas de la fracció orgànica dels residus municipals, implica disminuir els residus que van a depòsit controlat, amb la qual cosa es generen més pocs costos per la gestió.

# ANNEX II

---

# MARC NORMATIU

---





## 1 Normativa comunitària

La normativa comunitària de referència en matèria de gestió de bioresidus és la que hi ha resumida en el quadro següent:

ANY	DOCUMENT	DESCRIPCIÓ
1999	Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus	Obliga els Estats membres a reduir la quantitat de residus domèstics biodegradables depositats en abocador, amb la finalitat de reduir l'efecte de calfament global a causa de la producció de metà (CH <sub>4</sub> ).
2008	Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre del 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives: directiva marc de residus	<p>Establix les bases de l'actual política de gestió de residus. Fixa objectius de reciclatge per a determinats residus domèstics (paper, metalls, plàstics i vidre).</p> <p>A pesar que no s'esmenten de manera específica objectius per als bioresidus, s'obri la possibilitat d'ampliar la llista per part dels Estats membres amb la finalitat de reforçar el reciclatge d'alta qualitat.</p> <p>Així mateix, es definix que els Estats membres han d'adoptar mesures per a impulsar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'arreplega separada de bioresidus amb vista a compostar-los i digerir-los.</li> <li>- El tractament de bioresidus, de manera que s'aconsegueixca un grau alt de protecció del medi ambient.</li> <li>- L'ús de materials ambientalment segurs produïts a partir de bioresidus.</li> </ul>

<b>2008</b>	Llibre Verd sobre la gestió dels bioresidus a la Unió Europea	Examina les opcions disponibles per a un desenvolupament més gran de la gestió dels bioresidus.
<b>2013</b>	Decisió número 1386/2013/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 20 de novembre del 2013, relativa al setè Programa de Medi Ambient «Viure bé, respectant els límits del nostre planeta»	Impulsa la reducció en la generació de residus, l'eliminació progressiva del depòsit en abocadors, la garantia de reciclatge d'alta qualitat, el desenvolupament de mercats per a matèries primeres secundàries i el tractament de la gestió de residus perillosos reduint al mínim els efectes negatius per a la salut humana i el medi ambient.
<b>2015</b>	Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions: Tancar el cercle: un pla d'acció de la UE per a l'economia circular, del 2 de desembre del 2015	Cerca noves vies per a reduir la generació i millorar la reutilització, el reciclatge i la valorització dels residus a Europa. Un paquet d'economia circular que inclou la matèria orgànica com un dels fluxos prioritaris.

2018	Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig del 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus	Una restricció més gran del depòsit de residus en abocadors, començant pels fluxos de residus subjectes a arreplega separada, com els de plàstics, metalls, vidre, paper i bioresidus, aportaria beneficis mediambientals, econòmics i socials evidents.
	Directiva (UE) 2018/851 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig del 2018, per la qual es modifica la Directiva 2008/98/CE sobre els residus	Indica que els Estats membres han de garantir que els bioresidus s'arrepleguen per separat i siguin objecte de reciclatge de manera que s'aconsegueixca un nivell elevat de protecció mediambiental, el resultat de la qual ha de respondre a uns estàndards d'alta qualitat adequats.
	Directiva (UE) 2018/852 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig del 2018, per la qual es modifica la Directiva 94/62/CE relativa als envasos i residus d'envasos	Establix que els Estats membres han d'adoptar mesures per a incentivar la demanda d'envasos reutilitzables i aconseguir una reducció en el consum d'envasos no reciclables i d'envasos excessius.

Taula 8. Resum normatiu comunitari.

Font: Elaboració pròpia.

No obstant això, de totes, s'ha de destacar, a l'efecte de la present guia, la Directiva (UE) 2018/851 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig del 2018, concretament l'article 22 en el qual s'especifica que:

Els Estats membres han de garantir que, a tot tardar, el 31 de desembre del 2023 i sempre que es complisca l'article 10, apartats 2 i 3, els bioresidus se separen i reciclen en origen o s'arreglen de manera separada i no es mesclen amb altra classe de residus.

Els Estats membres han d'adoptar mesures per a:

- a) incentivar el reciclatge, inclòs el compostatge i la digestió, dels bioresidus de manera que assegure un nivell elevat de protecció mediambiental i genere un resultat que complisca les normes d'alta qualitat pertinents;
- b) incentivar el compostatge domèstic, i
- c) fomentar l'ús de materials produïts a partir de bioresidus.

## 2 Normativa estatal

No hi ha una normativa estatal específica referida als bioresidus si bé, l'any 2017, el Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient va emetre un dictamen sobre la necessitat de millorar la gestió dels residus a Espanya i adoptar mesures perquè abans del 2020 s'implante l'arreplega separada de bioresidus. En eixa línia les normes que s'han de tindre en compte sobre la gestió dels bioresidus són les següents:

ANY	NORMATIVA	DESCRIPCIÓ
2011	Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats	Introduïx la definició de bioresidu i compost, i inclou els objectius per a la reutilització i el reciclatge de residus de materials com ara els bioresidus que marca la Directiva 2008/98/CE.
2013	Reial decret 506/2013, de 28 de juny, sobre productes fertilitzants i les correccions i modificacions respectives	Establix la normativa bàsica en matèria de productes fertilitzants, i presta una atenció especial als que utilitzen residus orgànics com a matèries primeres.
2016	Pla estatal marc de gestió de residus (PEMAR) 2016-2022	Marca les línies d'actuació a escala estatal, i fixa alhora com a objectius l'augment del compostatge i biometanització de la fracció orgànica arreplegada selectivament i la reducció de depòsit de residus en abocador.

<b>2017</b>	<p>Dictamen del 12 de desembre del 2017, del Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi ambient, sobre la implantació de l'arreplega selectiva de bioresidus progressiva i gradual en tot el territori</p>	<p>Establix l'obligació d'adoptar les mesures necessàries perquè abans del 2020 s'implante l'arreplega separada de bioresidus per a fer-ne el tractament biològic (anaerobi i aerobi), de manera progressiva i gradual en tot el territori estatal, amb l'objectiu d'avançar cap a una economia circular i aconseguir els objectius establits en la normativa vigent i, en definitiva, millorar la gestió de residus a Espanya.</p>
<b>2019</b>	<p>Reial decret 646/2020 de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocador</p>	<p>Establix condicions per a l'admissió de residus en abocador entre les quals es troba la quantitat de matèria orgànica continguda.</p>

**Taula 9.** Resum normatiu estatal.

**Font:** Elaboració pròpia.

De la normativa citada, s'ha de destacar el PEMAR, on s'establix que per a aconseguir els objectius de preparació per a la reutilització i el reciclatge, els esforços s'han de destinar a incrementar de manera significativa les quantitats de residus que s'arreglen de manera separada, de manera que es disminueixi la quantitat de residus mesclats, i per tant s'obtinguen materials de qualitat molt superior. Addicionalment, s'establix com a objectiu límit d'abocament del total de residus municipals un 35% per a l'any 2020. A data de la redacció de la present guia, la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats està en fase de revisió i ja es disposa del text de l'avantprojecte de llei.

### 3 Normativa autonòmica

La normativa ambiental indicada adés la complementa la que s'establix a escala territorial. A diferència del que ocorre a escala estatal, la Comunitat Valenciana disposa de normativa específica per a la regulació del compostatge a escala comunitària i en l'última revisió i actualització del Pla Integral de Residus de la Comunitat Valenciana (PIRCV), aprovat mitjançant Decret 55/2019, de 5 d'abril, es fan diverses referències als bioresidus:

ANY	NORMATIVA	DESCRIPCIÓ
2001	Llei 10/2000, de 12 de desembre, de residus de la Comunitat Valenciana	Establix el règim jurídic de la producció i gestió dels residus a la Comunitat Valenciana.
2013	Decret 81/2013, de 21 de juny, del Consell, d'aprovació definitiva del Pla Integral de Residus de la Comunitat Valenciana (PIRCV)	Instrument director i coordinador de totes les actuacions que es fan a la Comunitat Valenciana en matèria de gestió de residus. Actualment es troben derogats els articles 1 a 28, així com les disposicions addicionals primera i segona, les disposicions transitòries primera a quarta i la disposició final única, així com els annexos 1.1, 1.2, 2, 3, 4, 5, 6 i 7.

2018	Orde 18/2018, de 15 de maig, de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural, per la qual es regulen les instal·lacions de compostatge comunitari en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana.	Prioritza la prevenció en la generació de bioresidus, així com el compostatge domèstic i comunitari, en les zones adequades per a fer-ho, i regula les instal·lacions de compostatge comunitari en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana.
2019	Decret 55/2019, de 5 d'abril, del Consell, pel qual s'aprova la revisió del Pla integral de residus de la Comunitat Valenciana (PIRCV).	Establix l'obligatorietat d'implantar l'arreplega separada de bioresidus abans del 2020, tot indicant terminis i objectius concrets.

Taula 10. Resum normatiu autonòmic.

Font: Elaboració pròpia.

Com a norma autonòmica de referència, a l'efecte de la present guia, s'ha de considerar, sens dubte, la revisió del Pla Integral de Residus de la Comunitat Valenciana (PIRCVA), aprovada mitjançant Decret 55/2019, de 5 d'abril, del Consell, que redefinix, revisa i actualitza els objectius i les accions que s'han considerat necessaris per a adaptar-lo a una situació en evolució contínua, constituïx la planificació general i el full de ruta que s'ha de seguir en matèria de residus en l'àmbit de la Comunitat Valenciana.

L'article 21 fa referència exclusivament als bioresidus i s'hi estableix que:



Abans del 2020, tots els municipis i entitats locals responsables dels servicis d'arrecplega de residus, han de tindre implantada una arrecplega separada de bioresidus, comptant amb els sistemes d'arrecplega més eficients per a cada cas. L'entitat local competent del servici d'arrecplega ha d'ajustar i justificar, degudament, el model d'arrecplega, especialment en els municipis amb una piràmide poblacional d'envelliment amb una mitjana superior als seixanta anys d'edat de la població. Afavorint-se en tot cas, el principi de proximitat i l'accessibilitat de la població al sistema d'arrecplega. En el pla local de residus, s'ha de justificar, quantitativament i qualitativament, el compliment dels objectius de recuperació de bioresidus, i l'entitat local responsable ha de justificar, sota la seua responsabilitat, que el sistema o sistemes d'arrecplega seleccionats són capaços d'aconseguir els objectius de recuperació normativament vinculants.

S'han d'estudiar, com a mínim, de manera comparativa, els sistemes d'arrecplega porta a porta, càrrega posterior i càrrega lateral. En el cas de seleccionar-se l'arrecplega selectiva de bioresidus mitjançant instal·lació de contenidors, obligatòriament ha de ser a través de sobretapa o tapa amb reducció de grandària respecte de la tapa ordinària de fracció resta, i ha d'estar la tapa més grossa, si n'hi ha, no accessible o tancada per a l'arrecplega selectiva de matèria orgànica per a la ciutadania. En cas de productors grans, es pot habilitar accés restringit a la tapa grossa, si és necessari, mitjançant sistemes específics d'accés amb clau o similar, segons el sistema de contenidors de què es tracte.

D'acord amb la jerarquia de residus i a fi de reduir l'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle originats per l'eliminació de residus en abocadors, i d'acord amb el que preveu l'article 24 de la Llei 22/2011 i modificacions, s'ha d'implantar l'arrecplega separada i el tractament adequat dels bioresidus, per a produir compost segur per al medi ambient i altres materials produïts a partir dels bioresidus.

Els requisits mínims per a la gestió de bioresidus i els criteris de qualitat per al compost i el digestat procedents de bioresidus s'han d'ajustar al que estableix a l'efecte la normativa comunitària i la normativa bàsica estatal que es dicte en la matèria. Tot això, sense perjudi que, amb caràcter supletori, es dicten disposicions, pel que fa al cas, autonòmiques per part de la conselleria amb competències en residus, amb rang d'orde de la

conselleria amb competències en matèria de residus, fins a l'entrada en vigor de les corresponents de caràcter estatal.

En el cas de productors grans de bioresidus públics i privats, tots, estan obligats a afavorir i implantar l'arreplega selectiva de bioresidus, i a formar el personal encarregat de la segregació en origen abans d'entregar-lo, inclosa la separació entre envasos i bioresidus, en cas que procedisca. En cada cas, els legalment obligats han de suportar el cost de les operacions.

D'altra banda, en funció de l'estat de les tecnologies més avançades es pot plantejar la fabricació de biocombustibles de segona generació a partir de les fraccions orgàniques i cel·lulòsiques contingudes en els RU mitjançant processos bioquímics.

Els objectius mínims a escala autonòmica, d'arreplega selectiva de bioresidus, dins de l'horitzó temporal del present pla, amb l'objectiu de complir el que preveu la Llei 22/2011, de residus i sòls contaminats i modificacions, són els següents:

31 de desembre del 2020: 25% de la totalitat de bioresidus produïts.

31 de desembre del 2021: 30% de la totalitat de bioresidus produïts.

31 de desembre del 2022: 50% de la totalitat de bioresidus produïts.

En qualsevol cas, són aplicables a l'efecte, a escala d'àrees de gestió dels plans zonals, per a les entitats locals integrants, igualment, els objectius establits en els corresponents plans zonals de desenvolupament, vigents, en cas de ser més grans que els indicats en el present.

Amb l'objectiu bàsic de reduir les quantitats depositades en abocador controlat i preservar la vida útil de les instal·lacions, la conselleria competent en matèria de residus ha de vetlar perquè l'ús de material bioestabilitzat en agricultura, complisca en tot cas els estàndards de qualitat que exigisca en cada cas la normativa bàsica estatal en matèria de fertilitzants i afins.

Així mateix, s'ha de reduir progressivament l'ús del material en agricultura, durant la vigència del present PIRCVA, per a l'aplicació com a esmena,

com a conseqüència de la implantació de l'arreplega selectiva de bioresidus. En eixe sentit, s'ha d'ajustar al que dispose la normativa bàsica de desenvolupament que es genere sobre el tema, amb les situacions transitòries que la posada en marxa de la mateixa preveja.

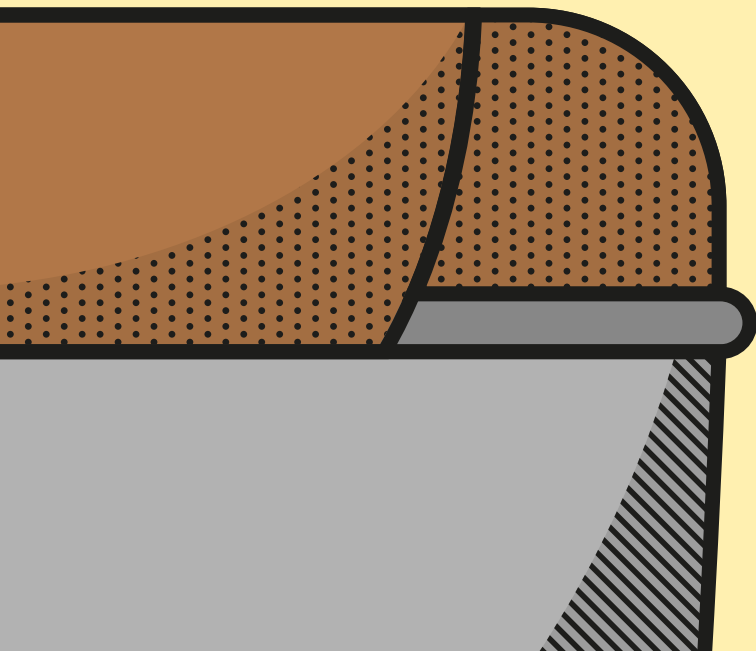
Amb l'objectiu de millorar l'explotació dels depòsits controlats de rebuïjos de residus domèstics i assimilables, incrementar-ne la vida útil i reduir els volums ocupats per terres de cobertura, abans de l'1 de gener del 2021, el rebuïg en bales de tots els abocadors de rebuïjos de residus de la Comunitat Valenciana ha d'estar retractilat mitjançant retractiladora específica que s'ha de situar en les instal·lacions que determine cada consorci o entitat local responsable dels servicis de valorització i eliminació de residus domèstics i assimilables, transferències i gestió d'ecoparcs.

# ANNEX III

—

## PLANS LOCALS DE RESIDUS

—



Els plans locals de residus, figura ja regulada en l'article 32 de la Llei 10/2000, de residus de la Comunitat Valenciana, són l'eina fonamental per a planificar la gestió dels residus domèstics i assimilables, i implantar l'arreplega selectiva de bioresidus n'ha de ser una part fonamental en el desenvolupament.

El Pla Integral de Residus de la Comunitat Valenciana (PIRCV), aprovat mitjançant el Decret 55/2019, de 5 d'abril, del Consell, estableix l'obligatorietat de redactar plans locals de residus per a tots els municipis de la Comunitat Valenciana, i disposa en l'article 14, les puntualitzacions següents respecte als terminis de redacció i aprovació dels plans:

Per als municipis de més de deu mil habitants.

Almenys, les àrees urbanes de més de deu mil habitants han de disposar d'un pla local de residus abans de l'1 de gener del 2021.

Per als municipis de menys de deu mil habitants.

El PIRCV estableix la possibilitat per a les entitats locals de poder sol·licitar l'elaboració d'un pla local model a les diputacions provincials, d'acord amb les competències que tenen segons la Llei 27/2013, de 27 de desembre, de racionalització i sostenibilitat de l'Administració Local.

El pla l'ha d'aprovar l'entitat local corresponent abans de l'1 de setembre del 2021.

S'ha de destacar l'obligació que el PIRCV estableix per a les entitats locals responsables dels servicis d'arreplega de més de cinquanta mil habitants censats segons l'INE de la Comunitat Valenciana:

Han de disposar com a mínim, abans de l'1 de gener del 2021, d'una arreplega porta a porta o equivalent, almenys per a la fracció bioresidus i envasos lleugers, junt amb un sistema d'identificació d'usuari que permeta aplicar polítiques econòmiques i fiscals en favor de l'arreplega selectiva en origen i en favor de la ciutadania, com el pagament per generació, en alguna ruta d'arreplega, unitat completa de gestió, pedania, barri, districte o similar que determine l'entitat local. En defecte d'això, s'ha de justificar en el pla local de residus que hi han sistemes d'arreplega alternatius, que permeten identificar els usuaris i aplicar igualment polítiques econòmiques i fiscals a favor de l'arreplega selectiva en origen a favor de la ciutadania, com el pagament per generació.

Davant d'esta obligació i amb l'objectiu de col·laborar amb els municipis, l'EMTRE preveu redactar un model de pla local de residus, adequat a la idiosincràsia dels municipis de l'àrea metropolitana de València i que servirà com a document de referència a les entitats locals, a l'hora de redactar els plans locals respectius.

## **1** Contingut del pla local de residus

Els plans de locals de residus s'han d'ajustar als requisits establits en l'article 14 de la Directiva 94/62/CE i en l'estratègia per a reduir els residus biodegradables destinats a abocadors, esmentada en l'article 5 de la Directiva 1999/31/CE. En concret:

- Optimitzar la gestió dels residus d'origen domèstic i comercial en l'àmbit municipal.
- Reduir la generació de residus d'origen domèstic i comercial en l'àmbit municipal.
- Adoptar nous hàbits i actituds en les estratègies de gestió de residus municipals.
- Contribuir a aconseguir el compliment dels objectius que emanen de la normativa comunitària.
- Aconseguir una ciutadania més sensibilitzada.

Així mateix, i de conformitat amb l'article 14 del PIRCVA, el contingut mínim dels plans locals de residus és el següent:

- Memòria justificativa dels servicis que siguen competència.
- Rendiments a obtenir en l'arreplega selectiva, i que han d'estar alineats amb els objectius mínims establits en el PIRCVA i en el PEMAR.
- Justificació i quantificació de les accions adoptades per a aconseguir una millora de l'arreplega selectiva en origen, a fi de complir els objectius de reciclatge que disposen la Llei 22/2011 i el PEMAR.
- Justificació del sistema o sistemes d'arreplega seleccionats, per a complir els objectius de recuperació segons normativa. S'han d'estudiar i comparar almenys els sistemes següents:
  - Porta a porta
  - Càrrega posterior
  - Càrrega lateral
- Estudi del sistema d'arreplega selectiva pneumàtica per a totes les fraccions d'arreplega selectiva, en zones amb nous desenvolupaments urbans (o reforma important de les existents).
- Memòria econòmica vinculant per a l'entitat local.
- Guia pràctica per a la separació correcta dels residus.
- Mesures de conscienciació, transparència i tutoria sobre la ciutadania en la implantació dels processos.
- Mesures en educació ambiental que s'han d'aplicar en cada municipi.
- Document de síntesi (no superior a cinquanta pàgines).

Sobre la base de tot això, el contingut del pla local de residus s'ha d'estructurar entorn dels documents següents:

- Document d'informació: ha d'incloure la descripció de les fraccions de residus considerades i la gestió actual.
- Document d'ordenació: ha d'incloure la descripció de la gestió futura de les fraccions de residus considerades amb els canvis, mesures correctores i propostes de millora.
- Document de comunicació: ha d'incloure les propostes comunicatives, formatives i educatives que s'han d'implantar durant la validesa i vigència del pla local de residus.

Tot i que el PIRCV no ho especifica, l'entitat local hauria d'aprovar el pla local de residus mitjançant un acord plenari, com a manera de confirmar un document programàtic i estratègic de l'Ajuntament.

## 2 Desplegament del pla local de residus

El pla local de residus s'ha de desplegar tenint en compte els punts següents:

- Les directrius de l'equip tècnic i polític de l'Ajuntament.
- Les consideracions de la revisió del Pla Integral de Residus de la Comunitat Valenciana.
- Les indicacions del plans zonals III i VIII, àrea de gestió 1 de l'EMTRE.
- S'ha d'executar de manera col·laborativa amb consorcis, diputacions i amb la Generalitat. Per a executar-lo, pot preveure la subscripció d'un conveni de col·laboració almenys amb l'EMTRE.
- La Generalitat, l'EMTRE o la Diputació de València poden col·laborar econòmicament o amb mitjans materials en els plans locals de residus que es fan.
- Les ordenances municipals de les entitats locals s'han d'adaptar als plans locals de residus en un termini màxim de dotze mesos des de l'aprovació definitiva.

## 3 Procés participatiu

Els processos de participació són eines de consulta que busquen implicar la ciutadania a través de la transparència, la informació, la implicació en el disseny d'accions municipals i la validació dels plans o estratègies que les entitats locals hagen d'implementar. El procés d'elaboració dels plans locals de residus no necessita cap procés de participació ciutadana per a aprovar-lo. No obstant això, és una opció ben interessant perquè tots els agents socials implicats en la gestió dels residus d'origen domèstic i comercial d'un municipi (ciutadania, empreses, comerços, associacions i administracions) aporten la seua opinió i contribueixquen a millorar un document estratègic del qual formen part.



## 4 Altres consideracions

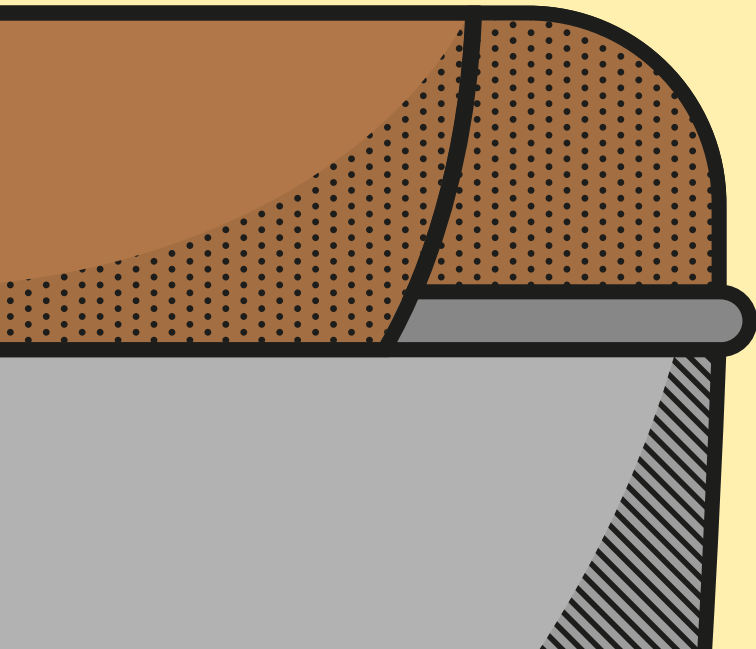
- Abans de l'1 de gener del 2021, per a l'arreplega selectiva de residus d'envasos de vidre, tots els municipis han de disposar d'un contenidor de 3 m<sup>3</sup> per cada 204 habitants censats, o instal·lació de contenidors equivalent. S'han de dimensionar les illes almenys amb contenidor de bioresidus, fracció resta i envasos lleugers abans de l'1 de desembre del 2022.
- Els municipis que l'1 de gener del 2021 estiguen més d'un 10% per davall de la mitjana de reciclatge de la Comunitat Valenciana en les arreplegues selectives de bioresidus i envasos lleugers obligatòriament hauran d'implantar un nou sistema d'arreplega porta a porta o equivalent que permeta aplicar polítiques de pagament per generació.

# ANNEX IV

---

## DIAGNÒSTIC DE GESTIÓ EN L'EMTRE

---



## 1 Àmbit competencial

La Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local, en l'article 25.2, estableix que els municipis han d'exercir com a competències pròpies la gestió dels residus sòlids urbans.

La Llei 10/2000, de 12 de desembre, de residus de la Comunitat Valenciana, estableix que els municipis s'han d'encarregar de la gestió dels servicis d'arreglega, transport, valorització i eliminació en matèria de residus urbans o municipals, per si mateixos o mitjançant agrupacions, mancomunitats o qualsevol altra modalitat prevista en la legislació local, d'acord amb el que s'estableix en els plans autonòmics de residus. Així mateix, determina que es poden prestar eixos servicis mitjançant la constitució de consorcis entre les entitats locals i la Generalitat Valenciana.

Com a conseqüència i mitjançant la Llei 2/2001, d'11 de maig, de creació i gestió d'àrees metropolitanes a la Comunitat Valenciana, es crea l'Entitat Metropolitana per al Tractament de Residus en l'àrea territorial integrada pels municipis d'Alaquàs, Albal, Albalat dels Sorells, Alboraya, Albuixec, Alcàsser, Aldaya, Alfafar, Alfara del Patriarca, Almàssera, Benetússer, Beniparrell, Bonrepòs i Mirambell, Burjassot, Catarroja, Emperador, Foios, Godella, Llocnou de la Corona, Manises, Massalfassar, Massamagrell, Massanassa, Meliana, Mislata, Moncada, Museros, Paiporta, Paterna, Picanya, Picassent, la Pobla de Farnals, Puçol, el Puig de Santa Maria, Quart de Poblet, Rafelbunyol, Rocafort, San Antonio de Benagéber, Sedaví, Silla, Tavernes Blanques, Torrent, València, Vinalesa i Xirivella. Entitat metropolitana a la qual li correspon prestar els servicis de valorització i eliminació de residus urbans, d'acord amb els objectius que marca la Generalitat, a través de la normativa sectorial i de conformitat amb els instruments de planificació que preveu.

Així mateix, mitjançant l'Orde, de 18 de gener del 2002, de la Conselleria de Medi Ambient, s'aprova el Pla Zonal de Residus de les zones III i VIII (actualment, Pla zonal 3, Àrea de gestió V2), per a prestar en comú el servici de valorització i eliminació dels residus urbans.

La Llei 8/2010, de 23 de juny, de la Generalitat, de règim local de la Comunitat Valenciana, manté vigent l'Entitat Metropolitana per al Tractament de Residus i la prestació dels servicis establits en la Llei 2/2001.

Més avant, la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, en l'article 12 referent a les competències administratives indica que correspon a les entitats locals:

Com a servici obligatori, l'arreplega, el transport i el tractament dels residus domèstics generats en les vivendes, comerços i servicis en la forma en què establisquen les ordenances respectives en el marc jurídic del que establix la present llei, de les que en el seu cas dicten les comunitats autònomes i de la normativa sectorial en matèria de responsabilitat ampliada del productor. La prestació d'este servici correspon als municipis que poden dur-lo a terme de manera independent o associada.

Les entitats locals poden:

1. Elaborar programes de prevenció i de gestió dels residus que són competència seua.
2. Gestionar els residus comercials no perillosos i els residus domèstics generats en les indústries en els termes que establixen les ordenances respectives, sense perjuí que els productors dels residus puguen gestionar-los per si mateixos en els termes que preveu l'article 17.3. Quan l'entitat local establisca el seu propi sistema de gestió pot imposar, de manera motivada i basant-se en criteris de més eficiència i eficàcia en la gestió dels residus, incorporar de manera obligatòria els productors de residus al sistema en determinats supòsits.
3. A través de les ordenances, obligar el productor o un altre posseïdor de residus perillosos domèstics o de residus amb característiques que en dificulten la gestió que adopten mesures per a eliminar o reduir eixes característiques o que els depositen en la forma i al lloc adequats.
4. Fer les seues activitats de gestió de residus directament o mitjançant qualsevol altra forma de gestió prevista en la legislació sobre règim local. Estes activitats les pot dur a terme cada entitat local de manera independent o mitjançant associació de diverses entitats locals.

En atenció a tot això, els municipis i mancomunitats de l'EMTRE assumixen l'arreplega dels residus domèstics i comercials i, per tant, els bioresidus, mentre que l'EMTRE presta els servicis de tractament i eliminació, a través de les dos plantes de tractament i compostatge, un abocador de rebuig i vint-i-sis ecoparcs (vint fixos i sis mòbils).

## 2 Instal·lacions de l'EMTRE per a la gestió dels bioresidus

L'EMTRE té dos instal·lacions de tractament i una d'eliminació de residus amb les característiques següents:

Característiques	INSTAL·LACIÓ 1: Planta de tractament de residus. Quart de Poblet	INSTAL·LACIÓ 2: Abocador de residus no perillosos. Dos Aguas	INSTAL·LACIÓ 3: Planta de tractament de residus. Manises
Any de posada en funcionament	Agost 2009	Novembre 2010	Desembre 2012
Capacitat	400.000 T/any	5.621.000 m <sup>3</sup>	350.000 T/any
Característiques	Totes les naus de procés disposen de captació i tractament d'aire en biofiltres per a evitar l'emissió de males olors.		Tots els processos es fan en naus tancades amb captació i tractament d'aire en biofiltres per a evitar l'emissió de males olors.
Tipus de residus	Tot u, orgànic selectiu, resta, poda i jardineria, hospitalaris tipus I i II	No perillós, rebuig de planta.	Tot u, resta, poda i jardineria, animals morts.
Línies de tractament	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Línies 1, 2 i 3: fraccions tot u + resta</li> <li>- Línia 4: fracció orgànica selectiva</li> </ul>		Tres línies
Capacitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Línies 1 i 2: 25 t/h</li> <li>- Línies 3 i 4: 25- 30 t/h</li> </ul>		30 T/h

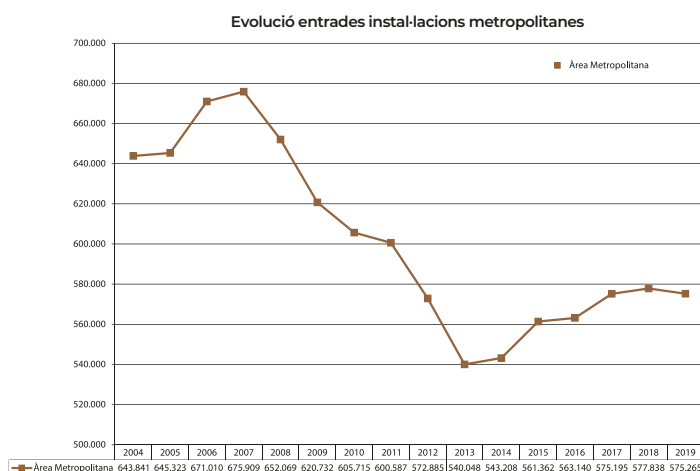
Separació	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Línies 1 i 2: garbells rotatius, taules de selecció manual, separació balística, òptica de plàstics, pneumàtica de film i de paper i cartó, magnètica i inductiva</li> <li>- Línies 3 i 4: garbells rotatius, taules de selecció, pneumàtica de film i de paper i cartó, magnètica i inductiva</li> </ul>		Garbells rotatius, taules de selecció manual, separació balística, òptica de plàstics, pneumàtica de film, magnètica i inductiva
Tipus de tractament	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificació: 4 línies</li> <li>- Tractament de la matèria orgànica:</li> <li>- 60.000 t/any excavadora contínua de roda de cadufts</li> <li>- 25 túnels de compostatge</li> <li>- Maduració en pila</li> <li>- Dos línies d'afinament</li> <li>- Magatzem de compost</li> <li>- Nau de recuperació de vidre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apilament en bales premsades, amb cobriment diari amb material inert</li> <li>- Captació i depuració de lixiviats</li> <li>- Captació i gestió de biogàs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tractament de la matèria orgànica</li> <li>- Compostatge en trinxeres (temps de residència: catorze dies)</li> <li>- Línia de garbellat intermedi per a recuperació de vidre</li> <li>- Maduració: piles (temps residència: quatre setmanes)</li> <li>- Afinament: una línia doble</li> <li>- Magatzem de compost</li> </ul>
Capacitat de compostatge	205.000 t/any de fracció orgànica		
Producció de rebuig	Igual o inferior al 47% en pretractament		
Subproductes recuperats	Igual o superior al 9%		

**Taula 11.** Característiques de les instal·lacions

**Font: EMTRE.**

### 3 Dades de generació i gestió de residus

Els municipis integrants de l'EMTRE, l'any 2019, van entregar a les instal·lacions de tractament de Manises i Quart de Poblet un total de 575.265 tones de residus domèstics mesclats, tal com es mostra en el gràfic següent.



**Gràfic 2.** Evolució de la quantitat de residus domèstics mesclats durant el període 2011-2019.

Font: EMTRE

Els resultats mostren una corba típica que segueix el patró general econòmic, amb un descens en la generació en l'etapa de crisi i una recuperació gradual a partir del 2013.

En esta mateixa línia, la producció de residus per habitant i dia a la Comunitat Valenciana s'ha situat en 1,315 quilograms durant l'any 2017, superant els registres dels anys precedents amb una taxa de variació de l'11,22%, mentre que en l'àmbit de l'EMTRE, se situa en 1,015 kg per habitant i dia durant l'any 2018, per davall de la mitjana autonòmica.

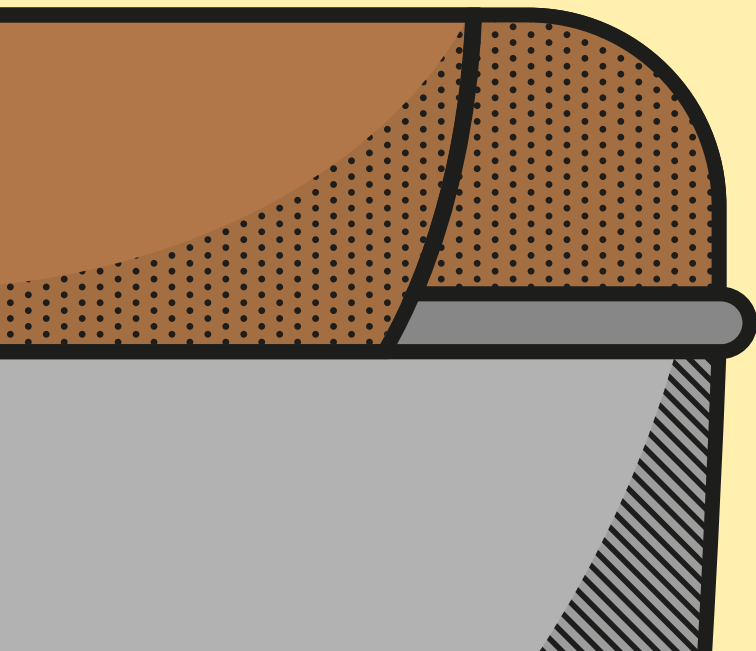
I en la mateixa línia, el vigent Pla estatal marc de gestió de residus 2016-2022 (PEMAR), aprovat mitjançant acord del Consell de Ministres, del 6 de novembre del 2015, i a proposta del Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, determina la composició mitjana per materials dels residus de competència municipal en què els bioresidus són la fracció majoritària amb un 42% seguida del paper amb un 15%. No obstant això, de les caracteritzacions fetes per l'EMTRE a l'entrada de les instal·lacions de tractament, es desprén que al voltant del 24% dels residus són matèria orgànica, el 19% residus tèxtils i el 18% paper-cartó.

# ANNEX V

—

## CONSIDERACIONS PRÈVIES AL DESPLEGAMENT DEL SERVICI

—





## 1 Aspectes contractuals

La implantació de l'arreplega selectiva de la fracció orgànica comporta prestar un nou servei públic que s'ha d'incorporar al contracte vigent d'arreplega de residus domèstics mitjançant la modificació corresponent o la licitació del servei de conformitat amb el que estableix la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/21/UE, de 26 de febrer del 2014.

Arribat el cas que s'haja de redactar un nou plec de prescripcions tècniques, s'han de valorar de manera adequada els serveis inclosos i el cost real. En eixe supòsit s'aconsella tindre en compte les fites següents:

- L'establiment d'objectius d'arreplega i nivells màxims d'impropis admissibles.
- L'impuls d'un programa de seguiment que incorpore indicadors qualitius d'eficiència i qualitat del servei. Indicadors que avaluen el sistema d'arreplega, el servei dels operaris, els vehicles i equips, i la satisfacció ciutadana. El compliment dels índexs de qualitat i eficiència s'han de determinar sobre la base de:
  - La informació de la gestió del servei que subministra l'adjudicatari en els seus informes.
  - La informació recaptada del pla de qualitat que proposa el contractista.
  - Les inspeccions aleatòries dels serveis d'inspecció de l'Ajuntament.
- La utilització de sistemes de traçabilitat que permeten fer un seguiment de les rutes d'arreplega i del parc de contenidors.
- La inclusió d'un sistema de gestió de la informació per a la coordinació entre l'Ajuntament i l'empresa adjudicatària.
- La incorporació d'un servei d'atenció al ciutadà, gestionat per l'empresa adjudicatària en col·laboració amb l'Ajuntament, per a donar resposta a queixes i/o suggeriments.
- La recopilació d'informació sobre la percepció del servei per part de la ciutadania a través d'enquestes periòdiques.
- La retribució a l'empresa en funció del servei prestat i la qualitat, i segons el compliment d'objectius.

- La inclusió d'un pressupost específic dedicat a l'educació ambiental: campanyes de comunicació i informadors ambientals.
- La inclusió de les consideracions arreplegades en el Pla Local de Residus.

Respecte al darrer punt, s'ha d'indicar que el PIRCV estableix, en l'article 14, que abans de l'1 de gener del 2021, tots els municipis han de disposar d'educadors ambientals, a fi de donar un servei de proximitat a la ciutadania, el comerç i les empreses sobre les pràctiques més bones en matèria de gestió de residus i els nous criteris i oportunitats de l'economia circular a escala municipal. En eixa línia, les labors d'educació ambiental s'han de coordinar amb les que desenvolupen els consorcis de residus i ens locals competents de valorització i eliminació de residus domèstics i assimilables de la Comunitat Valenciana. No obstant això, l'articulat també estableix que es pot dur a terme una gestió col·laborativa dels nous mitjans d'educació ambiental.

Des de l'EMTRE es desenvolupa un pla estratègic d'educació ambiental amb el qual es pretén donar resposta als requeriments que planteja el PIR des d'una perspectiva supramunicipal.

## 2 Aspectes demogràfics i socioeconòmics

Dos dels paràmetres més importants per a dissenyar qualsevol servei d'arreplega dels residus és el nombre d'habitants i les característiques socioeconòmiques del municipi.

Així, atés el nombre d'habitants podem plantejar la classificació següent: cación:

- Urbans: municipis amb una població de dret superior a 50.000 habitants. Tipologia dins de la qual trobem diferents grups:
- Grans ciutats amb una densitat de població elevada (tipologia megaurbana d'alta densitat), a la qual pertanyen dos tipus:
  - Municipis urbans amb població de dret superior a 350.000 habitants i que tenen, alhora, una densitat de població superior o igual a 5.000 h/km<sup>2</sup>.
  - Municipis amb població de dret superior a 200.000 habitants i densitat de població igual o superior a 6.000 h/km<sup>2</sup>.

- Municipis urbans amb una població de dret superior a 50.000 habitants, no inclosos en els anteriors.
- Semiurbans: municipis amb una població de dret d'entre 5.000 i 50.000 habitants.
- Rural: municipis amb una població de dret inferior als 5.000 habitants.

D'altra banda, segons les característiques socioeconòmiques podem plantejar els grups següents:

- Grup A. Municipis en què la població està ocupada majoritàriament en el sector agrícola (població rural-agrícola).
- Grup I. Municipis en què la població està ocupada majoritàriament en el sector industrial (població industrial).
- Grup S. Municipis en què la població està ocupada majoritàriament en els sectors de la construcció i de servicis (població servicis / turística).

Quina tipologia de municipis hi ha en l'àrea geogràfica de l'EMTRE?

L'EMTRE la conformen quaranta-cinc municipis i més d'1.564.253 habitants (INE, 2019). En només quatre municipis (València, Paterna, Torrent i Mislata) s'aglutina el 63% de la població i menys del 7% viu en municipis menors de deu mil habitants.

La implantació de l'arrecplega selectiva de la matèria orgànica ha de seguir un mateix patró en tots els municipis si bé, s'ha d'ajustar a la casuística i idiosincràsia de cada un, ja que en funció de les dos classificacions anteriors s'obtenen municipis amb una generació de residus molt desigual.

En tots els casos s'han de tindre en compte dos paràmetres addicionals:

- El teixit productiu.
- Els aspectes urbanístics.

Teixit productiu

Un factor determinant en la implantació de l'arreplega és l'activitat comercial del municipi. Diferents estudis indiquen que els residus comercials representen entre el 15 i 30% del pes dels residus de competència municipal generats. Una variació que depèn de la tipologia de l'activitat econòmica i de la classe de municipi, és a dir, en municipis rurals o semirurals, el percentatge està al voltant del 15%, mentre que en municipis purament urbans se situa entre el 20 i el 30%.

Un percentatge important de les activitats comercials es consideren productors grans de FORM i les activitats relacionades amb la jardineria i el manteniment d'espais verds són els generadors grans de la FV. Les aportacions d'aixes fonts generadores són imprescindibles per a incrementar els nivells d'arreplega i augmentar el nivell de qualitat d'eixe flux de residus, ja que generalment el percentatge d'impropis és molt baix.

Respecte a dades de generació, destaca el cas dels hotels, en els quals s'estima una generació de 2 kg per pernoctació en els casos de dos a quatre estrelles. Les dades de generació en empreses, oficines i despatxos indiquen que la producció pot oscil·lar entre 50-150 kg per treballador i any. Unes activitats que tenen un pes més important en els llocs on s'ha produït una terciarització de l'activitat econòmica. Encara que no forma part del teixit comercial de manera estricta, s'ha de destacar la generació de bioresidus en centres docents amb una ràtio de 0,1337 kg per alumne i dia.

L'altre gran focus de generació, en relació amb la FV es troba en les activitats de jardineria i manteniment de plantes i vegetació de les zones verdes i de l'arbratge urbà. Es genera tant poda com fracció vegetal de poca grandària i no llenyosa. Segons algunes anàlisis, la producció de poda segons la superfície verda i l'arbratge és de 1,3 a 1,5 kg de poda per metre quadrat de zona verda.

Dins del teixit industrial és necessari destacar la casuística dels polígons industrials. La Llei 14/2018, de 5 de juny, de la Generalitat, de gestió, modernització i promoció de les àrees industrials de la Comunitat Valenciana que regula la implantació de mesures i figures jurídiques de nova creació dirigides a millorar la gestió i facilitar la modernització i la promoció de les àrees industrials de la Comunitat Valenciana, indica que l'administració autonòmica i els municipis amb àrees industrials classificades conforme a esta llei han de prioritzar en la planificació inversora i en l'ordenació urbanística el desenvolupament d'infraestructures logístiques, energètiques, de tractament de residus i aigües, de telecomunicacions i de qualsevol altre tipus que directament suposen dotar de més qualitat les dites àrees industrials.

En eixa línia, cal recordar que la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, en l'article 12, estableix que les entitats locals poden gestionar els residus comercials no perillosos i els residus domèstics generats en les indústries en els termes que estableixen les ordenances respectives, sense perjudici que els productors dels residus puguen gestionar-los per ells mateixos. Així mateix, quan l'entitat local establisca el seu propi sistema de gestió pot imposar, de manera motivada i basant-se en criteris de més eficiència i eficàcia en la gestió dels residus, incorporar de manera obligatòria els productors de residus a este sistema en determinats supòsits.

#### Aspectes urbanístics

Uns altres dels factors fonamentals per a determinar la modalitat del sistema d'arregleja i dimensionar el nou servei, així com per a estimar els costos que representa és la configuració urbanística del municipi.

S'ha de partir del coneixement dels aspectes següents: superfície del nucli urbà i del terme municipal, quantitat i tipologia de vivendes (tipologia d'edificació vertical o horitzontal), distribució de vivendes segons el nombre d'habitants, l'ús (com a residència principal, segona residència o vacant) o el nombre de plantes, longitud total i amplària de carrers, sentits de circulació, pendents, presència d'urbanitzacions i àrees de disseminats. Una informació que permet conèixer la densitat de població, la dispersió o concentració de vivendes en el nucli urbà i en el terme municipal, i el tipus d'urbanisme més predominant (horitzontal/vertical).

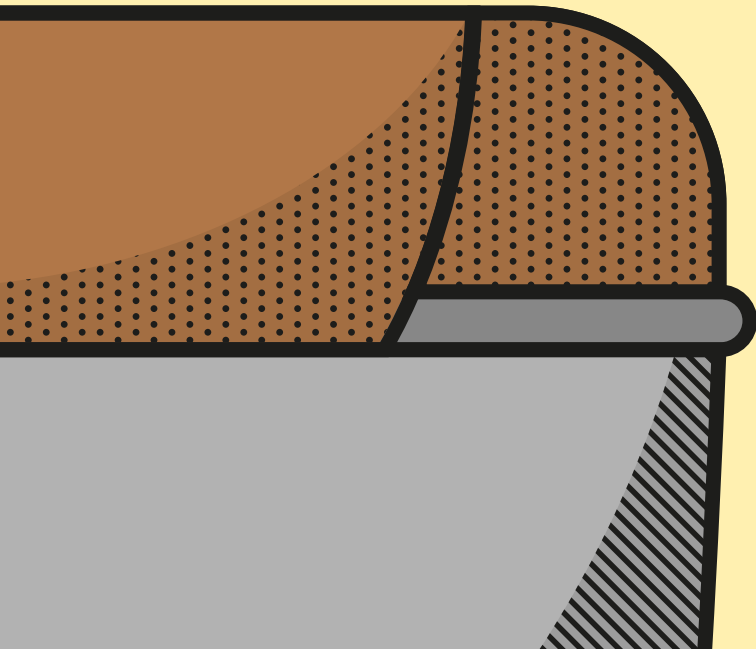
No hi ha una classificació que indique el sistema d'arregleja que ha d'anar associat a una determinada configuració urbanística dels municipis, no obstant això, en municipis amb més densitat de població se solen utilitzar els sistemes d'aportació. Així mateix, és possible que en un mateix municipi hi puguen haver diferents sistemes d'arregleja en zones diferenciades urbanísticament.

# ANNEX VI

—

# COMUNICACIÓ I INFORMACIÓ AMBIENTAL

—



Tal com es proposa en el capítol 6 de la guia, el desplegament del servei de l'arreplega selectiva de bioresidus s'ha de dur a terme segons la seqüència següent:

- FASE I. Planificació prèvia
- FASE II. Campanya de comunicació i educació ambiental
- FASE III. Implantació del servei
- FASE IV. Seguiment i avaluació

La implantació del nou servei d'arreplega ha de portar aparellat un programa de comunicació i educació ambiental –FASE II– mitjançant el qual s'ha d'informar tant productors grans i xicotets com la ciutadania, sobre tots els aspectes rellevants que influïxen en el bon desenvolupament d'este nou servei, com ara què es consideren bioresidus, on s'ha de depositar eixa classe de residus, com es tracten i quins són els beneficis aconseguits gràcies a l'arreplega separada.

A continuació proposem un full de ruta perquè tots els municipis de l'EMTRE puguen fer una campanya de comunicació en el seu municipi, alhora que despleguem la imatge i les propostes gràfiques d'una campanya general que l'EMTRE posa a disposició dels membres amb l'objecte de mantindre la unitat de missatge en tot l'àmbit competencial.

## 1 Perspectiva comunicativa

### “Un marró dels bons”

El desenvolupament de campanyes de conscienciació, comunicació i sensibilització ambiental per a fomentar l'ús correcte del contenidor que fa cinc, informant la ciutadania sobre la destinació dels bioresidus contribuïx de manera decisiva a augmentar la participació ciutadana, i la qualitat i la quantitat dels residus orgànics aportats.

Segons les darreres dades de l'Eurostat, les taxes de reciclatge a Espanya en el 2017 van ser del 33,5% (inclòs reciclatge de materials i compostatge de residus orgànics), la qual cosa ens situa tretze punts per davall de la mitjana europea. En este sentit, la falta d'informació sobre la gestió i la destinació dels residus influïx en els hàbits ciutadans de reciclatge. I proporcionar informació adequada, com ara la referent als nous productes en què es convertixen els materials reciclables, anima a separar més i més bé els residus que genera la ciutadania.

## 2 Públic objectiu

Ciutadania dels municipis de l'àmbit competencial de l'EMTRE.

## 3 Àmbit geogràfic

Municipis de l'àmbit competencial de l'EMTRE:

Alaquàs, Albal, Albalat dels Sorells, Alboraya, Albuixech, Alcàsser, Aldaia, Alfafar, Alfara del Patriarca, Almàssera, Benetússer, Beniparrell, Bonrepòs i Mirambell, Burjassot, Catarroja, Emperador, Foios, Godella, Lugar Nuevo de la Corona, Manises, Massalfassar, Massamagrell, Massanassa, Meliana, Mislata, Moncada, Museros, Paiporta, Paterna, Picanya, Picassent, la Pobla de Farnals, Puçol, El Puig de Santa María, Quart de Poblet, Rafelbuñol, Rocafort, San Antonio de Benagéber, Sedaví, Silla, Tavernes Blanques, Torrent, València, Vinalesa i Xirivella.

## 4 Objectius

Amb el desenvolupament de la campanya «Un marró dels bons» es pretén assolir els objectius següents:

- Comunicar als ajuntaments els avantatges del nou model d'arreplega selectiva i els beneficis mediambientals, socials i econòmics que comporta.
- Homogeneïtzar la implementació: tots els municipis que pertanyen a l'EMTRE disposaran de recursos en línia i fora de línia per a comunicar al veïnat com reconèixer la classe de residus que s'ha de depositar en el contenidor marró i quins continuen considerant-se fracció resta.
- Proveir d'eines els ajuntaments per a la comunicació sobre la implementació del servei d'arreplega selectiva de matèria orgànica mitjançant el contacte directe.
- Traslladar a la ciutadania la importància de la separació en origen i provocar que s'hi implique.
- Implicar i corresponsabilitzar els ajuntaments i la ciutadania del paper actiu que tenen en la minimització i gestió correcta en origen dels residus municipals.
- Contribuir a obtenir unes taxes elevades de matèria orgànica arreplegada selectivament i amb el grau de puresa més gran possible que permeten aconseguir complir els objectius que marca la legislació.



- Evidenciar la posició de l'EMTRE com a referent en la implantació de mesures ambientals.

## 5 La campanya

La campanya de comunicació que es proposa pretén ser una eina comunicativa per als ajuntaments de l'àmbit geogràfic de l'EMTRE, de manera que els gabinets de comunicació i les regidories competents en medi ambient respectius, en puguin fer ús de manera individualitzada; se'n poden personalitzar alguns materials per al municipi.

Tots els materials s'han dissenyat ad hoc i estan a la disposició dels municipis de l'EMTRE en suport digital i format descarregable a través de la web de l'EMTRE <https://emtre.es/>

### Accions presencials

Es proposen les següents:

#### Roda de premsa de presentació de la campanya

- Organització i difusió d'un acte informatiu per a donar a conèixer la posada en marxa de la campanya de conscienciació sobre el quint contenidor i la importància que té en l'àmbit mediambiental.
- Convocatòria de mitjans i difusió posterior.
- Adequació de l'espai i elaboració del dossier per a premsa.

#### Punt informatiu AL MERCAT

- Disseny i elaboració de continguts per a la instal·lació d'un punt informatiu personalitzat amb la imatge de la campanya.
- Elaboració de continguts per a qui s'encarrega de transmetre els missatges, que entre altres són:
  - la problemàtica de la generació de residus i més concretament de la fracció de matèria orgànica,
  - la tipologia de residus que es pot depositar en el contenidor marró i els residus que es definixen com a impropis,
  - la diferència entre depositar les restes de menjar en el contenidor d'orgànica i tirar-los mesclats junt amb la fracció resta. Beneficis ambientals i econòmics de la separació selectiva de la matèria orgànica.

- S'aborden i donen resposta a qüestions que poden sorgir amb la implantació del nou servei d'arreplega selectiva de la fracció orgànica:
  - Per què hem de separar una altra fracció dels residus?
  - No tinc espai per a col·locar una altra fracció.
  - La carn fresca pot anar al contenidor de l'orgànica?
  - Hi ha qui diu que, encara que separem, els residus els tornen a mesclar.
  - Hi ha qui diu que si no se separen els residus es creen i es mantenen llocs de faena per a separar-los.
  - Què es fa amb el compost produït amb la matèria orgànica?
  - Quan arribarà el contenidor marró al meu barri?

Les accions en mercats s'haurien de fer a l'interior dels mercats municipals els dies de mercat ambulant, per a aprofitar l'afluència de gent.

#### Material gràfic com a eina informativa

Desplegament de material gràfic de campanya:

- Cartell genèric de campanya
- Cartell editable per a personalitzar la campanya en els municipis
- Full de mà informatiu
- Cartelleria de gran format per als municipis que disposen de mobiliari urbà de publicitat (opis i marquesines)
- Estand informatiu
- Bàners per a xarxes socials

#### Disseny manual de bones pràctiques: versió en línia / versió impresa

Disseny i maquetació de manual de bones pràctiques en l'arreplega selectiva de matèria orgànica (maquetació preparada per a impremta, si es vol).

## Accions digitals

Creació d'un microlloc web amb tota la informació de la campanya.

- Disseny i desenvolupament d'una pàgina web senzilla en la qual estiguen inclosos tots els materials de la campanya. Es tracta d'un web per a la ciutadania. Inclouria:
  - Disseny
  - Informació sobre orgànica
  - Informació sobre la implementació
  - Materials
  - Actualitat
  - Preguntes freqüents

Creació de bàners per a cada ajuntament i encaminament al microlloc web

Desenvolupament de bàners per a encaminar al web de la campanya.

Creació de peces audiovisuals per a xarxes socials.

- Peces audiovisuals per a xarxes socials amb intenció viral de 25" de duració.
- Gènere: divulgatiu.
- Tècnica: espot animat.
- Difusió: xarxes socials dels ajuntaments i EMTRE.

Paquet de continguts per a xarxes socials

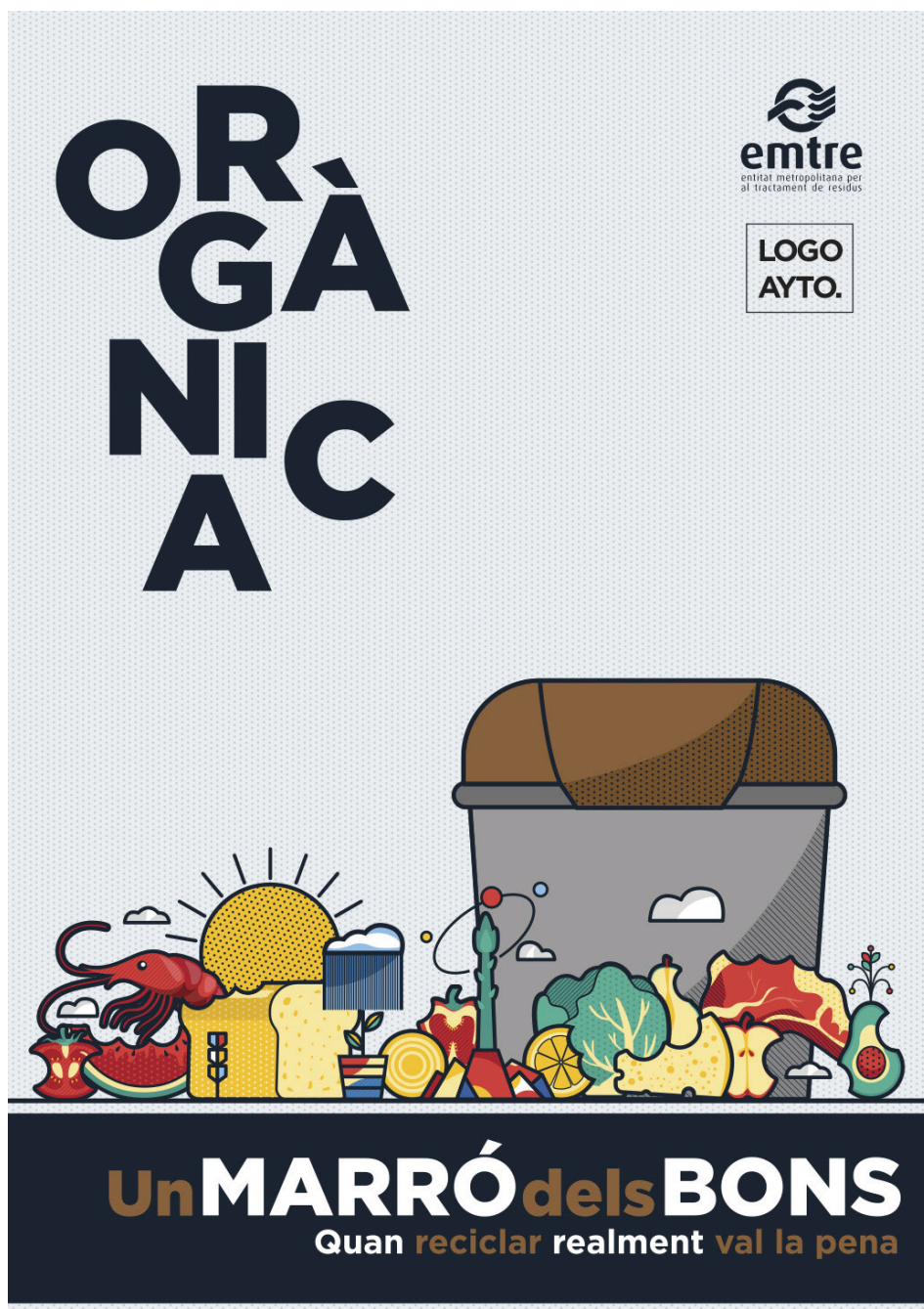
Paquet de continguts per a xarxes socials d'ajuntaments que inclou informació, creativitats i actualitat.

Gabinet de premsa per a la cobertura de la campanya

- Servici de gabinet de premsa per a la cobertura dels actes en mercats i coordinació amb gabinets de premsa dels ajuntaments.
- Difusió en mitjans.
- Notes de premsa.
- Cobertures fotogràfiques.

**Desenvolupament creatiu**

Cartell genèric amb logotip de l'Ajuntament



Full de mà.



Estand informatiu.



Entitat Metropolitana per al Tractament de Residus

Opis i marquesines.



Cartelleria exterior.





Publicitat en autobusos.



Imant de nevera.

**RECORDA:**  
**AL MARRÓ LES**  
**RESTES DE MENJAR**

**PELLS I RESTES DE FRUITA I VERDURA**

**RESTES DE PA, SOLATGE DEL CAFÉ I RESTES D'INFUSIONS**

**RESTES DE MENJAR I MENJAR EN MAL ESTAT**

**CLOSQUES D'OU I PELES I CLOSQUES DE FRUITA SECA**

**OSSOS I RESTES DE CARN**

**ESPINES I RESTES DEL PEIX**

**CLOSQUES I PETXINES DEL MARISC**

**ORGÀNICA**

**Un MARRÓ dels BONS**

Entitat Metropolitana per al Tractament de Residus

Test biodegradable.



