INFORME

Setembre 2019

Pla local de prevenció de residus de Sitges

2019-2023



Amb el suport de:

Generalitat de Catalunya

Agència de Residus de Catalunya

Pla local de prevenció de residus de Sitges
Aquest informe és un encàrrec efectuat per l'Ajuntament de Sitges.

Autors:
Raimon Ràfols Florenciano
Maria Calaf Forn
Ignasi Puig Ventosa (Coord.)

info@ent.cat
www.ent.cat

Empresa amb les certificacions ISO 9001 i ISO 14001

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

ENT environment & management
És una marca registrada de:
Serveis de Suport a la Gestió, S.L.
C/ Josep Llanza, 1-7, 2n 3a
08800 Vilanova i la Geltrú

@ENTmediambient
ENTmediambient
ENT Environment & Management
ENT environment & management

Amb el suport de:

Generalitat de Catalunya
Agència de Residus de Catalunya

ÍNDEX

TAULES 6

FIGURES 8

1. INTRODUCCIÓ 9

2. MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ 11

3. TERMINOLOGIA BÀSICA DE PREVENCIÓ 12

4. DIAGNOSI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS EN RELACIÓ A LA PREVENCIÓ 15

4.1. Caracterització dels fluxos residuals 15

4.1.1. Generació de residus 15

4.1.2. Composició dels residus 21

4.2. Prognosi de l'evolució de la generació de residus 22

4.3. Determinació dels processos de generació 24

4.3.1. Domicilis 24

4.3.1.1. CARACTERÍSTIQUES DEMOGRÀFIQUES I URBANÍSTIQUES 24

4.3.1.2. FRACCIONS GENERADES 25

4.3.1.3. SISTEMES DE RECOLLIDA 26

4.3.2. Activitats econòmiques 27

4.3.2.1. FRACCIONS GENERADES 29

4.3.2.2. SISTEMES DE RECOLLIDA 29

4.3.3. Equipaments i serveis municipals 30

4.3.4. Esdeveniments municipals 31

4.4. Avaluació dels costos econòmics i ambientals de la recollida de residus 32

4.4.1. Costos econòmics 32

4.4.2. Costos ambientals 33

4.5. Descripció de les mesures de prevenció que ha efectuat el municipi 33

4.6. Revisió dels objectius de la normativa i de la planificació 34

4.7. Determinació del potencial de prevenció de residus 37

4.8. Conclusions 38

5. ÀMBITS D'APLICACIÓ DEL PLA 40

5.1. Àmbit conceptual de la prevenció 40

5.2. Àmbit d'aplicació material 41

5.3. Àmbit d'aplicació territorial 42

5.4. Àmbit temporal 42

6. OBJECTIUS DEL PLA 43
6.1. Objectius qualitatius o generals 43
6.2. Objectius quantitatius 43
7. PLANIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ 46
7.1. Elements a considerar en l'elaboració de la planificació 46
7.2. Metodologia per a l'elaboració de les actuacions de prevenció 47
7.2.1. Objectiu 48
7.2.2. Justificació 48
7.2.3. Promotor i receptor 48
7.2.4. Descripció de l'actuació 48
7.2.5. Recursos necessaris 48
7.2.6. Instruments per a implantar 48
7.2.7. Temporalització 49
7.2.8. Costos d'inversió i explotació 49
7.2.9. Residus previnguts 50
7.2.10. Eficiència cost-prevenció 50
7.2.11. Relació amb altres actuacions de prevenció 50
7.2.12. Indicadors 50
7.3. Síntesi de les actuacions de prevenció 50
7.4. Definició de les actuacions de prevenció 51
7.4.1. Prevenció de la fracció orgànica 51
7.4.2. Prevenció de residus de paper i cartró 57
7.4.3. Prevenció de residus d'envasos 59
7.4.4. Prevenció de residus de tèxtil sanitari (bolquers) 62
7.4.5. Prevenció de residus voluminosos i RAEE 64
7.4.6. Altres 67
7.5. Resum de les actuacions 76
7.5.1. Resum segons els destinataris 76
7.5.2. Resum en relació a la prevenció de residus 77
7.6. Relació entre les actuacions 79
7.7. Determinació del nivell de coneixement i expectatives de la població i agents econòmics locals 80
7.7.1. Contingut de l'entrevista 81
7.7.2. Resultat 81
8. BALANÇ FINANCER DEL PLA 83

8.1. Resum dels aspectes econòmics de les actuacions 83
8.2. Discussió 84
9. PROPOSTA DE CALENDARI D'IMPLANTACIÓ 85
9.1. Balanç financer interanual i total 87
10. ACTUACIONS DE SEGUIMENT DEL PLA 88
Seguiment dels resultats globals de l'aplicació del pla 88
11. CONCLUSIONS 90
12. REFERÈNCIES 92
ANNEX 1. ENTREVISTES 93

TAULES

Taula 1. Estadístiques de generació de residus a Sitges, 2002 – 2017 15

Taula 2. Tipologia d'usuaris de la deixalleria, 2017 20

Taula 3. Proporció de les diferents fraccions de residus recollides a la deixalleria, 2017 20

Taula 4. Evolució de les recollides d'olis vegetals, roba, voluminosos i fracció vegetal a Sitges, 2012 – 2017 (tones) 20

Taula 5. Composició de la generació de residus a Catalunya, 2014 21

Taula 6. Grups d'edat dels habitants de Sitges, el Garraf i Catalunya, 2017 24

Taula 7. Habitants de Sitges, Garraf i Catalunya, segons lloc de naixement, 2017..... 24

Taula 8. Tipologia d'habitatges de Sitges, el Garraf i Catalunya, 2011..... 25

Taula 9. Tipologia dels edificis a Sitges, el Garraf i Catalunya (nombre de plantes i nombre d'immobles), 2011 25

Taula 10. Quantitat de residus domèstics recollits i percentatge respecte el total recollit per cada fracció, 2017 (tones)..... 25

Taula 11. Fraccions residuals, punts de recollida, contenidors i periodicitat de recollida, 2017..... 26

Taula 12. Empreses encarregades de la recollida i destinacions de les diferents fraccions recollides a Sitges, 2017 26

Taula 13. Característiques del sistema de recollida i empreses gestores de les fraccions recollides a través dels serveis complementaris a Sitges, 2017..... 27

Taula 14. Tipologia d'activitats econòmiques segons epígrafs de l'Ordenança Fiscal 17. 27

Taula 15. Nombre d'activitats segons tipologia d'activitat del padró fiscal de la taxa de residus, 2017..... 28

Taula 16. Nombre d'activitats comercials acollides a la recollida comercial per fraccions, 2017..... 29

Taula 17. Quantitat de residus comercials recollits i percentatge respecte el total recollit per cada fracció, 2017..... 29

Taula 18. Equipaments públics a Sitges, 2018 30

Taula 19. Principals esdeveniments duts a terme a Sitges, 2018..... 31

Taula 20. Costos del servei de gestió de residus a Sitges, 2017 32

Taula 21. Ingressos derivats de la gestió de residus i per taxes a Sitges, 2017..... 32

Taula 22. Antecedents de projectes per al foment de la prevenció de residus a Sitges .. 34

Taula 23. Recull dels principals objectius fixats per la normativa d'aplicació a Sitges 34

Taula 24. Potencial de reducció de residus en base a les accions per a la prevenció de la campanya "100 kg menys de residus per habitant"..... 37

Taula 25. Relació dels fluxos de residus afectats pel Pla i els seus principals potencials generadors..... 42

Taula 26. Objectius específics per flux de material dins l'objectiu de reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització..... 44

Taula 27. Objectius específics per flux de material dins l'objectiu de fomentar la preparació per a la reutilització de residus..... 45

Taula 28. Objectius quantitatius específics per a l'any 2023 segons fluxos de residus.... 45

Taula 29. Elements a considerar en l'elaboració de la planificació i principals fluxos de residus afectats..... 46

Taula 30. Resum de les actuacions de prevenció de residus proposades..... 51

Taula 31. Resum de les noves actuacions proposades al Pla d'acord amb els destinataris d'aquestes i valoració de la complexitat de la seva implantació..... 77

Taula 32. Resum de les diferents actuacions proposades al Pla en relació a la prevenció de residus..... 78

Taula 33. Prevenció de les principals fraccions de residus associada a les actuacions proposades..... 78

Taula 34. Relació de les interrelacions existents entre les diferents actuacions proposades al Pla i principals instruments vinculats..... 79

Taula 35. Classificació de les diferents actuacions d'acord amb les tipologies d'instruments a implantar..... 80

Taula 36. Inversió inicial i anualitzada, cost d'explotació i eficiència econòmica de les diferents actuacions proposades al pla..... 83

Taula 37. Cronograma..... 86

Taula 38. Balanç financer 2019-2023..... 87

FIGURES

Figura 1. Evolució de la generació total de residus i del padró d'habitants de Sitges, 2002 – 2017 16

Figura 2. Comparativa de l'evolució de la generació de residus per càpita a Sitges, el Garraf i Catalunya, 2002 – 2017 17

Figura 3. Estacionalitat de la generació total de residus, 2017 17

Figura 4. Evolució de la generació de residus recollits selectivament i fracció resta de Sitges, 2002 – 2017 18

Figura 5. Evolució del percentatge de residus recollits selectivament a Sitges, 2002 – 2017 18

Figura 6. Evolució de la generació de les principals fraccions de residus recollides selectivament a Sitges, 2002 – 2017 19

Figura 7. Evolució dels impropis a la FORM (en %) a Sitges, 2010 - 2017 19

Figura 8. Distribució dels residus recollits a Sitges, 2017 21

Figura 9. Evolució de la generació de residus total a Sitges, 2001 – 2017 i objectiu 2023 23

Figura 10. Ordre de prioritats de prevenció segons la fracció de residus 47



1. INTRODUCCIÓ

Un dels majors problemes ambientals als quals fem front en l'actualitat és la gran quantitat de residus que generem, els quals requereixen d'una gestió que sovint implica processos complexos i costosos, i que alhora tenen uns impactes ambientals significatius. El model de producció i consum actual està associat a una sèrie d'impactes sobre el medi, entre els quals destaca que el consum de productes (inclosa la producció, transport i distribució) representa prop del 50% de les emissions que contribueixen al canvi climàtic. A aquests cal sumar la necessitat creixent de crear infraestructures de recollida i tractament de residus, la gestió de les quals porta associada més impactes ambientals. Així mateix, també cal tenir en compte els impactes socials relacionats amb la disponibilitat i el repartiment desigual dels recursos en el planeta.

L'aparició d'una quantitat major i més diversa d'envasos, de productes mixtos o amb components tòxics, l'increment de l'obsolescència en els béns de consum o la proliferació de noves fraccions de residus pràcticament inexistents fa uns anys, com ara la ferralla electrònica, han revertit en una quantitat de residus creixent, més heterogènia i ambientalment més problemàtica.

Entre els anys 1995 i 2018, els residus municipals a Catalunya han augmentat més d'un 30% fins arribar a les 3.837.470 tones l'any 2018. La generació per càpita ha passat de 1,28 kg/hab/dia l'any 1995 a 1,38 el 2018. Tot i l'increment, cal destacar que després del màxim de generació per càpita assolit l'any 2004 arribant als 1,66 Kg/hab/dia en els darrers anys s'ha observat una tendència al descens fins l'any 2013 que es produeix una estabilització amb una lleugera tendència a l'alça en els darrers dos anys.

Si bé la crisi econòmica és clau per explicar la reducció de residus que es donà, aquesta també fou en part el resultat de les polítiques de prevenció de residus posades en marxa a tots els nivells durant anys. La prevenció de residus és legalment la primera prioritat dins de la jerarquia de gestió de residus.

En aquesta línia, el Programa General de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20) estableix l'objectiu de reduir de forma efectiva la generació de residus, i concretament reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció respecte de l'any base 2010. Per assolir aquest objectiu, dins l'objectiu 4 de "Reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització" estableix com a actuació l'"Establiment de l'obligació legal d'elaboració de plans locals de prevenció per part dels ens locals".

La prevenció de la producció de residus exigeix un canvi significatiu de la seva gestió, així com la implicació de tots els actors involucrats: governs, empreses, comerços, associacions, administracions, etc. Especialment important és el paper que juguen els governs locals, els quals són actors clau en la planificació i gestió dels residus i els que, en bona part, han d'executar de forma directa les accions concretes que derivin de les polítiques marc.

L'administració local ha d'actuar com a facilitadora, promocionant accions concertades entre els diferents agents, cadascú al seu nivell i en una dinàmica de progrés contínua. Per aconseguir-ho, és necessari planificar i aplicar a mitjà i llarg termini una estratègia que permeti aconseguir la participació i sensibilització dels diferents agents per tal d'arribar als objectius de reducció dels residus generats.

L'abast d'aquest pla s'estableix de l'any 2019 al 2023. Malgrat que els objectius generals del PRECAT (2013-2020) fixen com a data el 2020, s'ha considerat conjuntament amb l'Ajuntament que el context de Sitges requereix d'un període més ampli per assolir els objectius marcats. En aquest mateix sentit, les accions que recull el Pla també han estat escollides conjuntament entre la consultoria i l'Ajuntament en base a criteris de cost econòmic, potencialitats de prevenció de residus, complexitat d'implementació, etc. Finalment, cal apuntar que els objectius fixats pel PRECAT no s'assoliran tansols amb les accions derivades d'aquest pla de prevenció, sinó que seran fruit de la combinació d'altres polítiques de residus municipals, supramunicipals, nacionals, estatals i europees.



2. MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ

A nivell europeu, destaca la Directiva 2008/98/CE, de 19 de novembre, sobre els residus i per la que es deroguen determinades directives, la qual recull la prevenció de residus en primer terme pel que fa a la jerarquia de gestió de residus, així com uns requisits generals sobre la responsabilitat ampliada del productor. Aquesta fou recentment modificada per la Directiva 2018/851.

Pel que fa a la normativa estatal de referència pel que fa a la prevenció, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, i el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 recullen els principis i objectius de la normativa europea aprovada fins a la data de la seva publicació.

A nivell català, les referències normatives principals en aquest àmbit són el Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret 1/2009, de 21 de juliol, i el Programa General de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20). Aquest darrer estableix l'objectiu estratègic de reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització (reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció respecte de l'any base 2010). Dins aquest objectiu es contempla l'establiment de l'obligació legal d'elaboració de plans locals de prevenció per part dels ens locals i la creació de línies de suport tècnic i econòmic als plans locals de prevenció, com a actuacions per a assolir l'objectiu.

L'Administració és competent en matèria de prevenció de residus a diferents escales, cadascuna de les quals disposa de possibilitats normatives diferents. En l'àmbit dels ens locals, els instruments normatius són diversos; des de les ordenances municipals i fiscals, als Decrets d'alcaldia, Reglaments de serveis, Mocions o Bans.



3. TERMINOLOGIA BÀSICA DE PREVENCIÓ

A continuació es defineix la terminologia més rellevant relacionada amb la prevenció de residus:

- **Bosses compostables:** bosses fabricades amb una matèria primera que pot ser descomposta mitjançant un procés de compostatge.
- **Caracterització de residus:** determinació del tipus, composició, pes i/o volum i proporció dels diferents components d'una mostra de residus.
- **Consum immaterial:** aquell que no es fonamenta en béns materials, sinó bàsicament en serveis.
- **Consum responsable:** aquell que es realitza en el marc d'un canvi d'actitud respecte el consum massiu i sense reflexió, és a dir, una adquisició de béns més ètica, sota necessitats reals i no induïdes per la influència excessiva de la publicitat. En el marc de la prevenció, un consum de béns generador de menys residus.
- **Deixalleria:** centre d'aportació i emmagatzematge selectius de residus municipals que no són objecte de recollida domiciliària amb l'objectiu de facilitar-ne la valorització o gestió correcta. Aquestes instal·lacions són d'ús de particulars i petits comerços d'acord amb les ordenances municipals.
- **Envasos i residus d'envasos (ERE):** es consideren envasos tot producte fabricat amb materials de qualsevol naturalesa i que s'utilitzi per contenir, protegir, manipular, distribuir i presentar mercaderies, des de matèries primeres, fins a articles acabats, en qualsevol fase de la cadena de fabricació, distribució i consum. També es consideren envasos tots els articles d'un sol ús utilitzats amb aquesta mateixa finalitat. En aquest concepte s'inclouen únicament els envasos de venda o primaris (envàs en contacte amb el producte), els envasos col·lectius o secundaris (envàs que agrupa diferents envasos primaris) i els envasos de transport o terciaris (embalatge o envàs per al transport d'envasos secundaris).
- Es consideren **envasos industrials o comercials** aquells que siguin d'ús i consum exclusiu a les industries, comerços, serveis o explotacions agrícoles i ramaderes i que, per tant, no siguin susceptibles d'ús i consum ordinari en els domicilis particulars.

  El residu d'envàs, és tot envàs o material d'envàs del qual el seu posseïdor se'n desprèn o té l'obligació de fer-ho segons la normativa vigent.

Envasos lleugers: fracció dels envasos amb la característica comuna de tenir una baixa relació pes/volum. Aquesta fracció està fonamentalment constituïda per ampolles i pots de plàstic, plàstic film, safates de porexpan, llaunes i brics o cartró per begudes.

Fracció orgànica (Fracció orgànica de residus municipals: FORM): fracció fonamentalment constituïda per restes de menjar (verdures, fruita, closques, peles, carn, peix, farines, etc.) i restes vegetals (jardineria i poda), susceptibles de degradar-se biològicament.

Fracció vegetal (FV): fracció dels residus municipals constituïda per restes vegetals de jardineria i poda, susceptible de degradar-se biològicament.

Fracció Resta: fracció residual dels residus municipals, obtinguda un cop efectuades les recollides selectives i que encara pot contenir materials valoritzables.

Generació de residus: quantitat de residus produïts en un àmbit territorial determinat.

Generador singular: activitat productora d'una o més fraccions residuals que per característiques, localització, quantitat i qualitat dels seus residus pot ser susceptible d'una gestió específica que millori les possibilitats de valorització.

Gran productor: empresa o institució que, per les seves característiques, constitueix un generador de grans quantitats de residus d'una determinada fracció al sistema, la qual cosa justifica l'adopció de mesures expressament orientades a una recollida específica.

Gestió de residus: conjunt d'activitats que comprèn la recollida, el transport, l'emmagatzematge, la valorització, el tractament i la disposició dels residus.

Impropis: elements no sol·licitats i presents en una determinada fracció dels residus municipals recollits selectivament.

Preparació per a la reutilització: inclou les operacions de revisió, neteja i reparació per a la recuperació, en la què un producte o els seus components, que han esdevingut residus, són "preparats" per facilitar-ne la reutilització sense necessitat de cap altre procés.

Prevenció: conjunt de mesures preses abans que una substància, material o producte esdevinguin residus, amb l'objectiu de reduir:

- La quantitat de residus (incloent la reutilització o l'extensió de la vida dels productes);
- Els impactes negatius sobre la salut de les persones o el medi ambient dels residus generats;
- El contingut de substàncies perilloses en materials i productes.

Reciclatge: opció de valorització de residus que consisteix en utilitzar aquests materials en el procés de fabricació del mateix producte o d'un de nou.

Recollida selectiva: separació i classificació dels residus per facilitar-ne la valorització o correcta gestió.

Reducció en origen: en l'àmbit dels residus municipals s'entén com la disminució del volum o la perillositat dels residus generats a partir d'accions de consum responsable de productes menys generadors de residus i de productes reutilitzables.

Residu municipal voluminós o voluminosos (RVOL): residus que per la seva grandària distorsionen la gestió ordinària dels residus municipals.

Residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE): fracció formada per aparells elèctrics i electrònics, els seus materials, components, consumibles i subconjunts que els componen, procedents tant de llars particulars com d'usos professionals, a partir del moment en que passin a ser residus.

Reutilització: qualsevol operació per la qual un producte o els seus components que no són residus es tornen a utilitzar per al mateix propòsit pel qual van ésser concebuts.

Separació en origen: separació de les diferents fraccions de residus en recipients diferenciats, en el mateix lloc i moment en què es generen, a fi de facilitar-ne la recollida i valorització posterior.

Sistema de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR): model de gestió, generalment pels envasos, en què l'envasador implanta un sistema per recuperar físicament del mercat els envasos per a una posterior reutilització o valorització material. Per garantir aquest retorn, l'envasador cobra un import en concepte de dipòsit distribuïdor i aquest finalment al client. Aquest import és retornat en el moment de fer efectiva la devolució de l'envàs. Aquest procés es produeix en tota la cadena de distribució i comercialització, fins al consumidor final.



4. DIAGNOSI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS EN RELACIÓ A LA PREVENCIÓ

Prèviament a la planificació de les diferents estratègies de prevenció, és necessari conèixer la realitat del municipi pel que fa a la gestió dels residus. En aquest capítol s'oferirà aquella informació bàsica que pugui resultar d'interès en aquest sentit.

Les dades utilitzades en aquest Pla són del 2017, ja que en el moment d'elaborar el Pla no hi havia disponibles encara les dades de 2018, i en aquest sentit totes les dades facilitades per l'Ajuntament de Sitges (residus, costos econòmics, etc.) fan referència al 2017.

4.1. Caracterització dels fluxos residuals

En aquest apartat es tractarà de caracteritzar els diferents fluxos residuals de Sitges, així com la composició dels mateixos.

4.1.1. Generació de residus

A continuació es mostren dades sobre la generació de residus municipals a Sitges durant el període 2002 – 2017.

Taula 1. Estadístiques de generació de residus a Sitges, 2002 – 2017

Any	Recollida selectiva (t/any)	%	Fracció resta a disposició (t/any)	%	Generació total (t/any)	Habitants padró	Generació per càpita (Kg/hab/dia)
2002	4.463,4	21,51	16.285	78,49	20.748,4	21.377	2,86
2003	3.824,9	18,28	17.100	81,72	20.924,9	22.625	2,53
2004	5.828,5	26,42	16.231	73,58	22.059,5	23.172	2,61
2005	5.482,7	24,63	16.774	75,37	22.256,7	24.470	2,49
2006	7.765,9	30,83	17.424	69,17	25.189,9	25.642	2,69
2007	10.428,4	38,77	16.467	61,23	26.895,4	26.225	2,81
2008	11.094,9	40,35	16.400	59,65	27.494,9	27.070	2,78
2009	8.248,4	34,46	15.691	65,54	23.939,4	27.668	2,37
2010	6.996,4	31,90	14.937	68,10	21.933,4	28.130	2,14
2011	7.341,5	33,41	14.630	66,59	21.971,5	28.617	2,10
2012	6.671,7	32,31	13.980	67,69	20.651,7	29.039	1,95
2013	7.921,7	35,62	14.316	64,38	22.237,7	29.140	2,09
2014	6.732,2	31,68	14.516	68,32	21.248,2	28.171	2,07

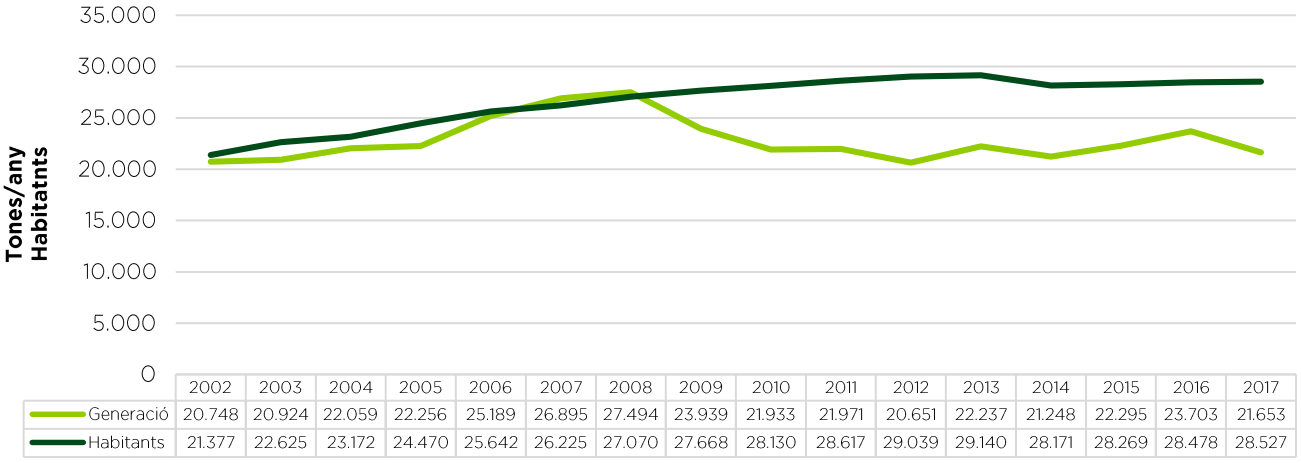
Any	Recollida selectiva (t/any)	%	Fracció resta a disposició (t/any)	%	Generació total (t/any)	Habitants padró	Generació per càpita (Kg/hab/dia)
2015	7.636,3	34,25	14.659	65,75	22.295,3	28.269	2,16
2016	8.359,7	35,27	15.343	64,73	23.703,2	28.478	2,28
2017	5.964,8	27,55	15.689	72,45	21.653,8	28.527	2,08

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges i de l'ARC.

Tal i com es pot observar, el percentatge de residus recollits selectivament ha patit alts i baixos. L'any 2008 s'assoleix un màxim de recollida selectiva que es redueix els anys següents fins situar-se per sota del 30% el passat 2017, fet que no es produïa des de 2005. Pel que fa a la generació de residus per càpita, s'observa una tendència a la baixa amb increments i reduccions constants entre anys.

En el següent gràfic es presenta l'evolució de la generació global juntament amb l'evolució de la població durant el període 2002 – 2017:

Figura 1. Evolució de la generació total de residus i del padró d'habitants de Sitges, 2002 – 2017



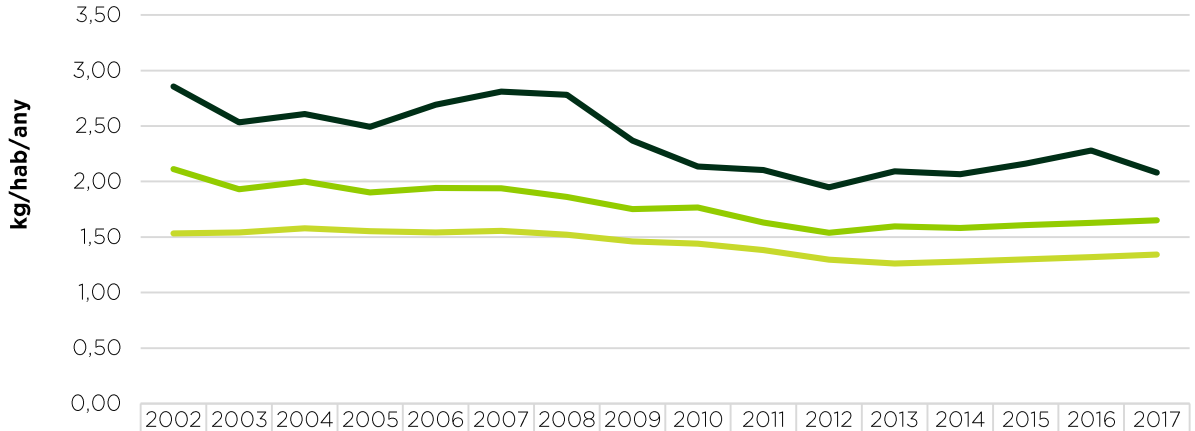
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Generació	20.748	20.924	22.059	22.256	25.189	26.895	27.494	23.939	21.933	21.971	20.651	22.237	21.248	22.295	23.703	21.653
Habitants	21.377	22.625	23.172	24.470	25.642	26.225	27.070	27.668	28.130	28.617	29.039	29.140	28.171	28.269	28.478	28.527

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges i de l'ARC.

S'observa com, a partir de l'any 2012 la població s'estabilitza i la generació de residus inicia una tendència general a la baixa a partir de 2008, però des de 2012 mostra un cert repunt a l'alça.

Comparant la generació de residus per càpita de Sitges amb la de la comarca i la de Catalunya (Figura 2) s'observa que aquesta s'ha mantingut sempre en valors superiors, degut a la forta generació de residus per part de població no empadronada.

Figura 2. Comparativa de l'evolució de la generació de residus per càpita a Sitges, el Garraf i Catalunya, 2002 – 2017

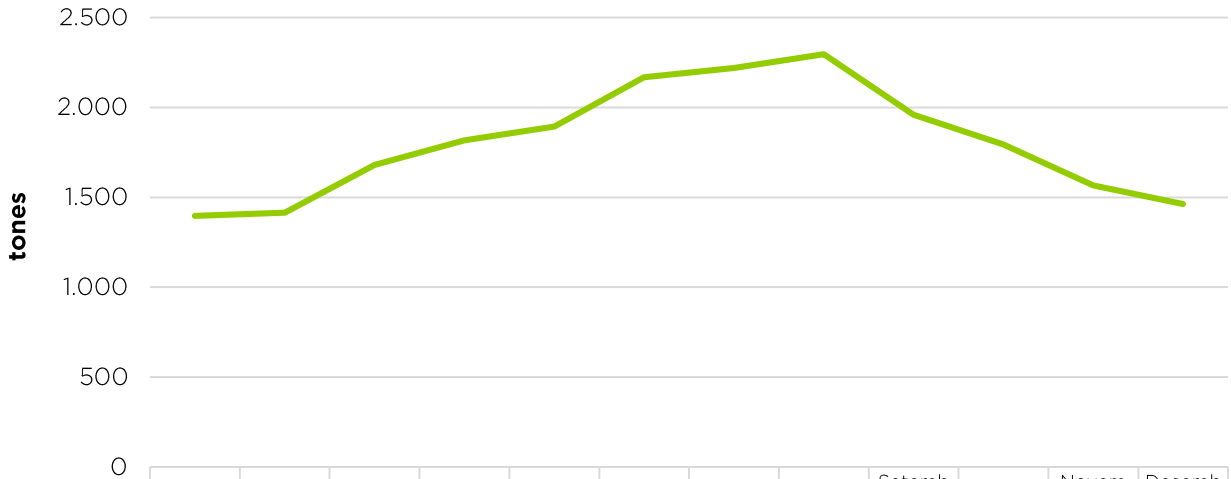


	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Sitges	2,86	2,53	2,61	2,49	2,69	2,81	2,78	2,37	2,14	2,10	1,95	2,09	2,07	2,16	2,28	2,08
Garraf	2,11	1,93	2,00	1,90	1,94	1,94	1,86	1,75	1,77	1,63	1,54	1,60	1,58	1,61	1,63	1,65
Catalunya	1,53	1,54	1,58	1,55	1,54	1,56	1,52	1,46	1,44	1,38	1,30	1,26	1,28	1,30	1,32	1,34

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges i de l'ARC.

Tal i com mostra la següent figura, existeix un alt grau d'estacionalitat en la generació de residus a Sitges. Els mesos d'estiu concentren una major generació total de residus, arribant a gairebé doblar els mesos d'hivern.

Figura 3. Estacionalitat de la generació total de residus, 2017

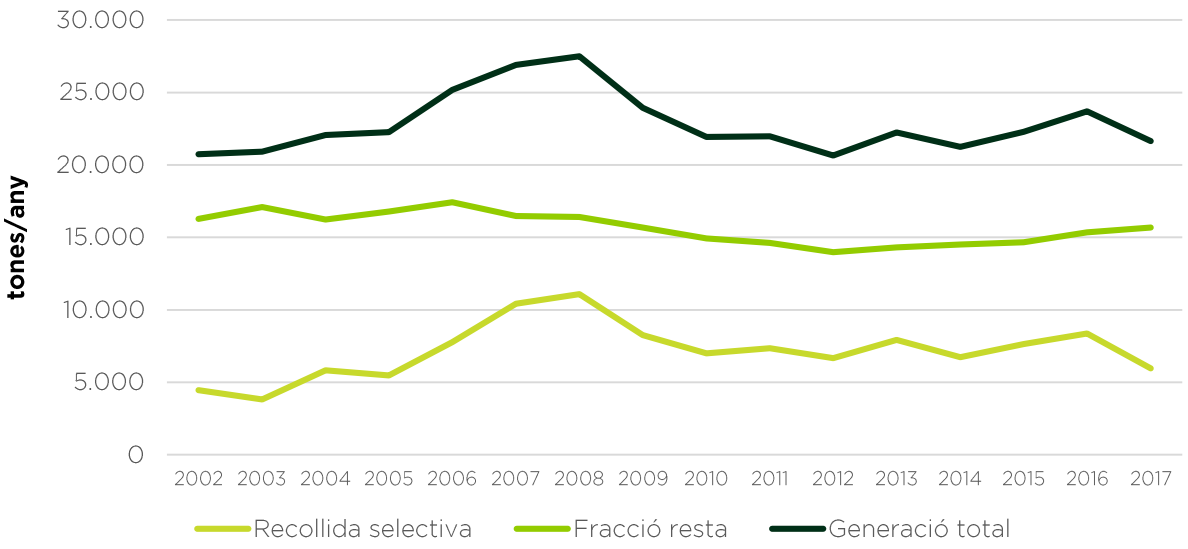


	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Generació de residus	1.396	1.414	1.679	1.817	1.894	2.168	2.220	2.297	1.960	1.794	1.566	1.462

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

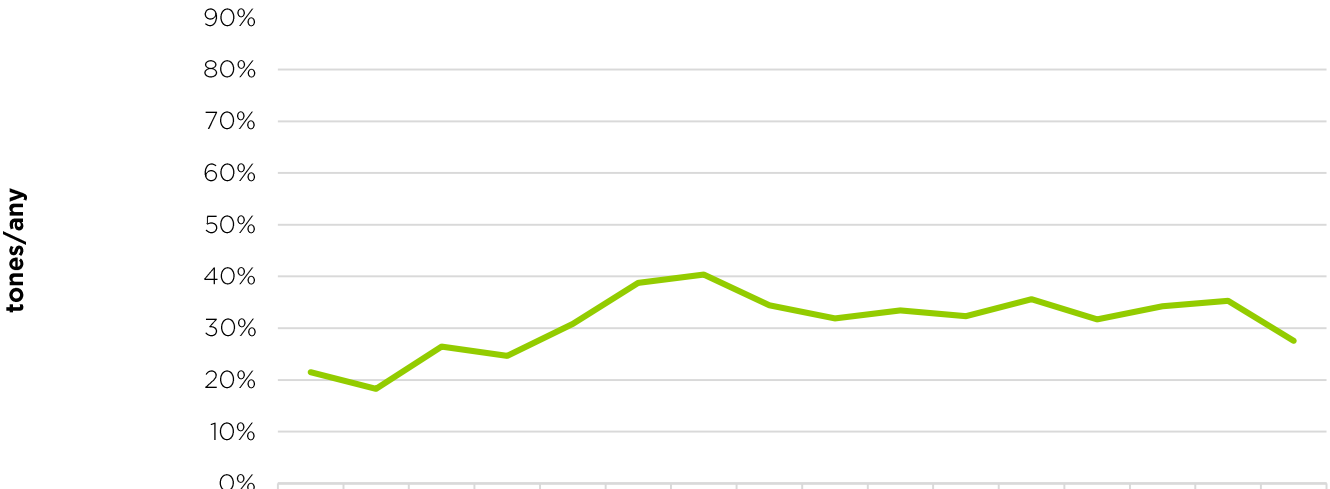
Seguidament es mostren dos gràfics amb l'evolució, en termes absoluts i relatius, de la generació de residus recollits selectivament i de la fracció resta:

Figura 4. Evolució de la generació de residus recollits selectivament i fracció resta de Sitges, 2002 – 2017



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges i de l'ARC.

Figura 5. Evolució del percentatge de residus recollits selectivament a Sitges, 2002 – 2017



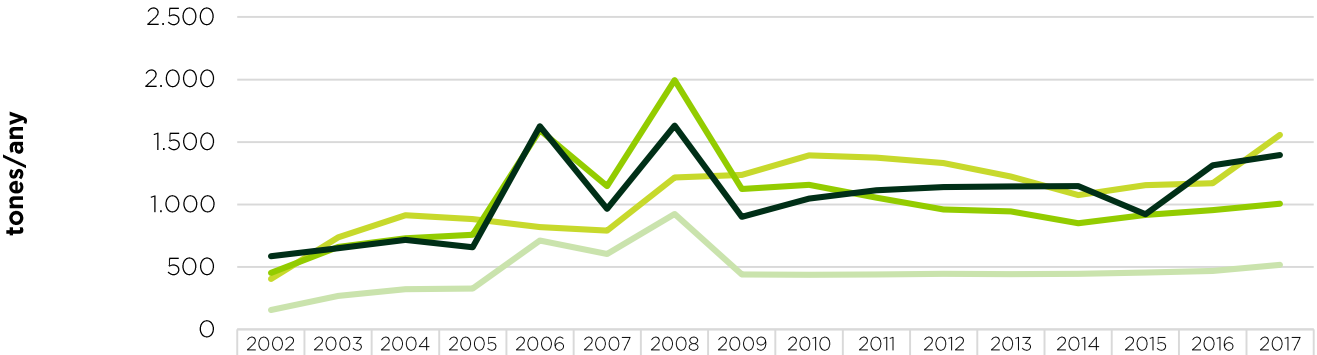
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Recollida selectiva	21,51	18,28	26,42	24,63	30,83	38,77	40,35	34,46	31,90	33,41	32,31	35,62	31,68	34,25	35,27	27,55

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges i de l'ARC.

Mentre la fracció resta ha experimentat una lleugera evolució decreixent malgrat el recent increment, la generació total i la recollida selectiva han tingut una evolució irregular amb una tendència general a la baixa des de l'any 2008.

L'evolució de la generació de les principals fraccions de residus recollides de manera selectiva es presenta a continuació:

Figura 6. Evolució de la generació de les principals fraccions de residus recollides selectivament a Sitges, 2002 – 2017



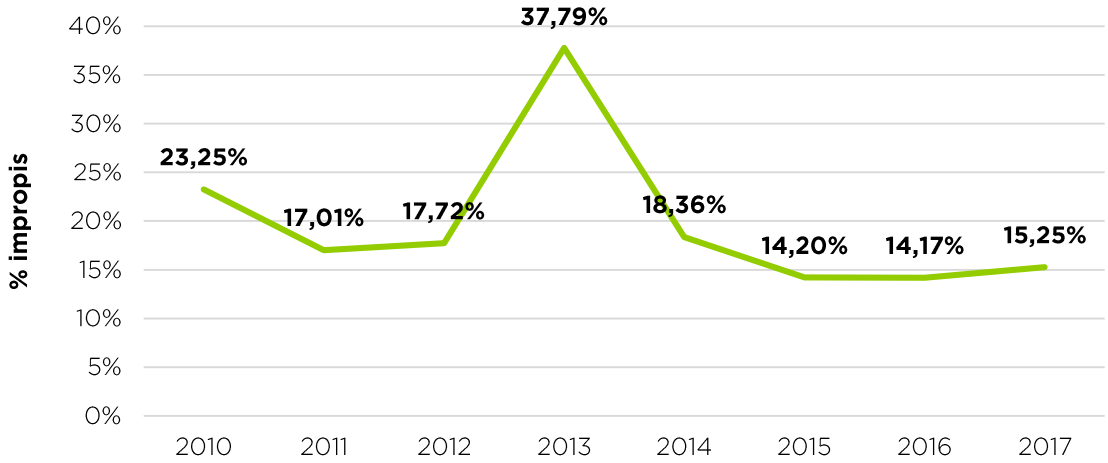
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MO	403,9	737,6	915,5	883,3	819,4	792,1	1.217	1.237	1.392	1.375	1.332	1.223	1.076	1.154	1.169	1.556
Paper i cartró	454,4	660,4	730,6	758	1.595	1.148	1.995	1.125	1.156	1.056	959,3	943,8	849,6	917,8	954,5	1.006
Vidre	587,7	650,9	717,7	658	1.626	966,5	1.632	901,3	1.047	1.113	1.139	1.144	1.147	921,5	1.313	1.395
Envasos lleugers	157,1	267,5	322,7	328,6	711,6	605,1	923,8	440,6	438,8	441,1	444,3	443,8	444,8	455,8	467,8	517,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges i de l'ARC.

Destaca el fort increment de la recollida selectiva els anys 2006 i 2008 -abans de l'esclat de la crisi econòmica- i una posterior baixada que gradualment es va recuperant, en termes absoluts, però no en percentatge. També destaca l'important reducció en la recollida de paper i cartró produïda a partir de l'any 2008 i fins fa pocs anys.

En la següent figura es presenta l'evolució del percentatge d'impropis de la FORM:

Figura 7. Evolució dels impropis a la FORM (en %) a Sitges, 2010 - 2017



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges i de l'ARC.

Destaca el fort nivell d'impropis de la FORM, que supera sempre el percentatge del 14%, màxim establert per cobrar el concepte de recollida selectiva de FORM del retorn del cànon.

Pel que fa a la deixalleria, a continuació es mostren les dades referents a les entrades a la instal·lació:

Taula 2. Tipologia d'usuaris de la deixalleria, 2017

Deixalleria	Usuaris
Particulars	7.664
Comerços	116
Ens locals	127
TOTAL	**7.907**

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

La següent taula mostra com es reparteixen les diferents fraccions de residus recollides a la deixalleria:

Taula 3. Proporció de les diferents fraccions de residus recollides a la deixalleria, 2017

Fracció	Quantitat (t/any)	% en pes
Vidres	14,27	4,01%
RAEE	28,47	8,00%
Voluminosos	25,29	7,10%
Piles	0,91	0,25%
Pneumàtics	3,38	0,95%
Runes	175,04	49,20%
Paper i cartró	55,78	15,67%
Tòners	0,39	0,10%
Especials	5,81	1,63%
Roba	4,47	1,25%
Ferralla	39,52	11,10%
Olis vegetals	1,03	0,28%
Altres residus valoritzables	0,77	0,21%
TOTAL	**355,76**	

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

Pel que fa a les recollides més minoritàries, a continuació es presenta l'evolució de la recollida d'olis vegetals, tèxtils, voluminosos i fustes, i fracció vegetal (poda i jardineria):

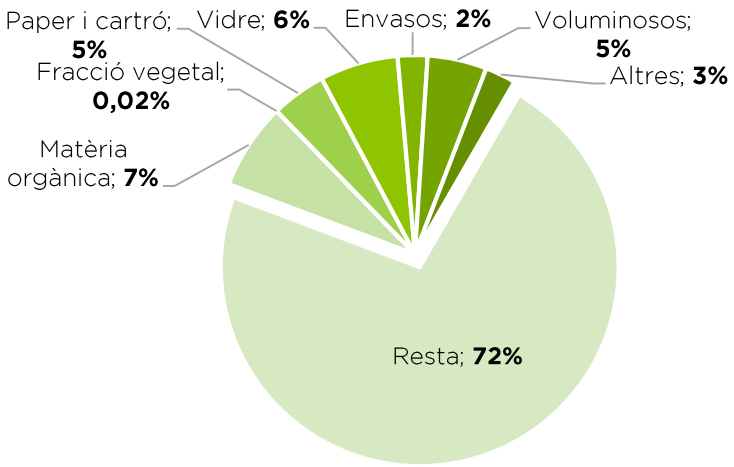
Taula 4. Evolució de les recollides d'olis vegetals, roba, voluminosos i fracció vegetal a Sitges, 2012 – 2017 (tones)

Any	Olis	Tèxtil	Voluminosos i fustes	Fracció vegetal
2012	1,14	59,26	1.844,43	684,89
2013	1,60	64,15	3.138,69	732,51
2014	1,18	53,79	1.868,54	802,54
2015	1,74	40,84	3.425,87	222,16
2016	1,72	63,40	3.538,30	0,00
2017	1,03	83,25	1.099,52	3,60

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges i de l'ARC.

D'acord amb les dades mostrades anteriorment, la distribució dels residus recollits l'any 2017 quedaria de la següent manera:

Figura 8. Distribució dels residus recollits a Sitges, 2017



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges i de l'ARC.

4.1.2. Composició dels residus

Atès que no existeixen dades sobre composició real de residus específiques per a Sitges, es considera la composició dels residus per a tota Catalunya resultant de l'estudi sobre la composició de la bossa tipus realitzat l'any 2014 en el marc del PRECAT20:

Taula 5. Composició de la generació de residus a Catalunya, 2014

Fracció residual	% segons fracció residual [a]	% segons principals fraccions [b]
Orgànica	29,63%	37,28%
Restes de jardineria i poda	7,65%	
Envasos lleugers	9,37%	9,37%
Paper i cartró	4,08%	11,26%
Envasos de vidre	7,69%	7,69%
Tèxtil	4,11%	30%
Tèxtil sanitari	3,63%	
Voluminosos	4,12%	
Altres	18,14%	
Humitat	4,41%	4,41%

Font: Annex 11 del PRECAT (Agència de Residus de Catalunya, 2014).
[a] *Corresponent a la subcategoria de bossa tipus "Urbà actiu".*
[b] *Es consideren com a principals fraccions la FORM, el paper i cartró, els envasos lleugers, el vidre i la resta.*

4.2. Prognosi de l'evolució de la generació de residus

Segons la Diagnosi del Pla Local de l'habitatge de l'Ajuntament de Sitges, s'estima que l'any 2022 la població arribi als 34.620 habitants, un 19,5% més respecte els 28.969 habitants empadronats l'any 2018. Així doncs, els càlculs posteriors estan fets en base a aquesta previsió, però val a dir que els indicadors actuals apunten que el creixement demogràfic de Sitges serà més lent i sostingut.

Aplicant a nivell municipal l'objectiu de reducció del PRECAT20, és a dir, assolir l'any 2020 un 15% de reducció en pes de la generació de residus respecte l'existent l'any 2010, la generació per càpita seria d'1,82 kg/hab/dia, generació per càpita inferior al 2,08 kg/hab/dia de generació de 2017. Per tant, s'ha de realitzar un esforç en matèria de prevenció, ja que actualment s'està força lluny de l'objectiu de reducció del PRECAT20. En aquest sentit, tot i que el pla de prevenció estableix com a objectiu la reducció de la generació per càpita, és objectivament difícil complir amb els objectius del PRECAT pel 2020, i és en aquest sentit que s'ha optat el 2023 com a data per assolir els objectius:

Figura 9. Evolució de la generació de residus total a Sitges, 2001 – 2017 i objectiu 2023



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

Segons aquesta prognosi, l'any 2023 la generació de residus per càpita hauria d'assolir la xifra de 1,82 kg/hab/dia, fet que implica un descens important de la generació per càpita malgrat el creixement en habitants plantejat.

4.3. Determinació dels processos de generació

En aquest apartat es caracteritzen els principals processos de generació del municipi, tant pel que fa a la identificació dels generadors de residus, com a les fraccions de residus generades i els sistemes de recollida associats.

Els generadors de residus municipals es poden classificar segons les següents categories: domicilis, activitats econòmiques, equipaments i serveis municipals i esdeveniments municipals.

4.3.1. Domicilis

En aquest apartat es descriuen els domicilis, tant pel que fa a les seves característiques demogràfiques i urbanístiques, com a les característiques dels sistemes de recollida i dades de generació de residus corresponents. La seva caracterització pot ser significativa per tal de conèixer alguns aspectes clau de la població a la qual s'adreçaran les diferents actuacions de prevenció de residus, així com referent a les característiques dels habitatges en el mateix sentit.

4.3.1.1. CARACTERÍSTIQUES DEMOGRÀFIQUES I URBANÍSTIQUES

En aquest apartat es presenten algunes dades bàsiques referents a la població de Sitges.

A continuació, es mostra la distribució dels grups d'edat de Sitges comparada amb la de la comarca i també per a Catalunya:

Taula 6. Grups d'edat dels habitants de Sitges, el Garraf i Catalunya, 2017

Edats	Sitges (%)	Garraf (%)	Catalunya (%)
De 0 a 14 anys	4.253 (15%)	23.785 (16%)	1.179.741 (16%)
De 15 a 64 anys	19.175 (67%)	98.669 (67%)	4.976.815 (66%)
Més de 65 anys	5.099 (18%)	25.050 (17%)	1.399.274 (18%)

Font: IDESCAT.

Les dades mostren una població lleugerament envellida, seguint la tendència a nivell nacional.

Seguidament, es mostren dades relatives a la procedència dels habitants de Sitges:

Taula 7. Habitants de Sitges, Garraf i Catalunya, segons lloc de naixement, 2017

	Catalunya (%)	Espanya (%)	Estranger (%)
Sitges	58,6%	14,7%	26,7%
Garraf	64,6%	18,1%	17,2%
Catalunya	64,8%	17,5%	17,6%

Font: IDESCAT.

Les dades mostren percentatges de població segons lloc de naixement amb un especial pes de la població estrangera.

A continuació, es mostren dades referents a la tipologia d'habitatges a Sitges, així com informació comparativa a nivell comarcal i nacional.

Taula 8. Tipologia d'habitatges de Sitges, el Garraf i Catalunya, 2011

	Habitatges principals	%	Habitatges secundaris	%	Habitatges buits	%	Total
Sitges	12.240	64%	4.466	23%	2.449	13%	19.155
Garraf	58.654	73%	13.036	16%	8.877	11%	80.567
Catalunya	2.944.944	76%	470.081	12%	448.356	12%	3.863.381

Font: IDESCAT, a partir del Cens d'edificis de l'INE.

Tal i com es pot observar, els habitatges secundaris són gairebé el doble de la mitjana nacional, fet que té una important rellevància en la generació de residus. Així mateix, la tipologia urbanística dominant és la vertical, amb una presència baixa d'habitatges unifamiliars respecte la mitjana comarcal i nacional (Taula 9).

Taula 9. Tipologia dels edificis a Sitges, el Garraf i Catalunya (nombre de plantes i nombre d'immobles), 2011

	Nombre de plantes				Nombre d'immobles			
	1	2	De 3 a 5	Més de 5	1	De 2 a 4	De 5 a 9	Més de 10
Sitges	11,24%	31,62%	55,26%	1,86%	50,33%	19,87%	20,49%	9,29%
Garraf	23,29%	40,90%	33,53%	2,27%	68,57%	14,26%	9,78%	7,37%
Catalunya	24,23%	44,51%	26,26%	5,00%	69,64%	14,34%	6,71%	9,31%

Font: IDESCAT, a partir del Cens d'edificis de l'INE.

4.3.1.2. FRACCIONS GENERADES

No es disposa de dades completes referents a la quantitat de residus atribuïble exclusivament als domicilis pel cas concret de Sitges. Malgrat tot, en la següent taula oferim les dades disponibles:

Taula 10. Quantitat de residus domèstics recollits i percentatge respecte el total recollit per cada fracció, 2017 (tones)

Fracció	Tones recollides en la recollida segregada domèstica	% respecte el total recollit de cada fracció
Vidre	860,40	61%
Paper i cartró	602,73	63%
Envasos	504,10	96%
Fracció orgànica	SD	SD
Resta	SD	SD
TOTAL DE RECOLLIDA SEGREGADA	**1.967,23**	**69%**

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.
SD: sense dades

4.3.1.3. SISTEMES DE RECOLLIDA

En aquest apartat es descriuen els sistemes de recollida de residus presents a Sitges, és a dir, el sistema general de recollida i els sistemes complementaris.

El sistema principal de recollida és el de contenidors de superfície. Al centre del municipi la recollida es realitza amb contenidors mòbils, que s'habiliten a les 20h del vespre i es retiren a les 2h de la nit.

Les fraccions recollides, el nombre total de contenidors i la seva periodicitat de recollida es detallen a la següent taula:

Taula 11. Fraccions residuals, punts de recollida, contenidors i periodicitat de recollida, 2017

Fracció	Nombre de punts de recollida	Nombre de contenidors	Nombre de recollides al mes
Vidre	34	156	8 (temporada baixa), 12-16 (temporada alta)
Paper i cartró	31	151	10
Envasos lleugers	36	152	10
Matèrica orgànica	74	218	31
Resta	136	442	31

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

Referent a les empreses encarregades de la seva recollida i les destinacions de les diferents fraccions, a la següent taula es detalla aquesta informació:

Taula 12. Empreses encarregades de la recollida i destinacions de les diferents fraccions recollides a Sitges, 2017

Fracció	Empresa de recollida	Destí
Resta	CESPA GR, S.A.	Planta de transferència de Vilafranca del Penedès - Dipòsit controlat d'Hostalets de Pierola
Paper i cartró	CESPA GR, S.A.	Reciclatges Sabater, Vilanova i la Geltrú
Envasos lleugers	CESPA GR, S.A.	Planta de triatge de Vilafranca del Penedès
Vidre	CESPA GR, S.A.	Daniel Rosas, El Prat de Llobregat
Matèrica orgànica	CESPA GR, S.A.	Planta de Compostatge de Sant Pere de Ribes

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

Pel que fa a altres recollides complementàries, a la següent taula es mostra la informació referent a les principals característiques del sistema de recollida, així com de les seves empreses gestores i de la seva destinació.

Taula 13. Característiques del sistema de recollida i empreses gestores de les fraccions recollides a través dels serveis complementaris a Sitges, 2017

Fracció	Característiques recollida	Empresa recollida
Voluminosos (mobles i RAEEs)	El servei de recollida de voluminosos és un servei gratuït per als particulars, que es realitza a demanda els dilluns, dimecres i divendres.	CESPA GR, S.A.
Fracció vegetal	El servei de recollida de restes vegetals només es realitza puntualment, posteriorment a la campanya de Nadal. El nou plec però, contempla la recollida a demanda a domicilis mitjançant saques.	CESPA GR, S.A.
Olis vegetals	Actualment no se'n fa recollida. Ho porta la ciutadania a la deixalleria. El nou plec que s'està treballant sí que contempla la recollida en punts de recollida al carrer.	CESPA GR, S.A. Deixalleria municipal
Roba	Hi ha 19 contenidors de Roba Amiga	Roba Amiga
Piles	34 establiments disposen de contenidors per a la recollida selectiva de piles. Es troben majoritàriament en botigues de venda d'aparells elèctrics i electrònics, superfícies comercials, hotels i equipaments públics.	CESPA GR, S.A.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

4.3.2. Activitats econòmiques

D'acord amb el padró fiscal vigent, hi ha 4.418 activitats econòmiques censades a Sitges, distribuïdes en diferents epígrafs.

Taula 14. Tipologia d'activitats econòmiques segons epígrafs de l'Ordenança Fiscal 17

Epígraf	Tipologia d'activitat
1	Comerç majorista de productes tèxtils, Comerç minorista tèxtil, pell i calçat, Farmàcies i venta de perfumeria i cosmètica, Comerç minorista, articles de llar i construcció, Comerç minorista vehicles i combustibles, Comerç minorista de vins i begudes, Estancs i loteries, Comerç minorista béns usats, Altre comerç minorista, Serveis telefònics i altres, Instal·lacions i muntatges, Acabats d'obra, Salons de bellesa i estètica, Editorial i arts gràfiques Serveis financers Entitats assegurances Serveis de promoció immobiliària Serveis de gestió de propietat immobiliària Agències de viatges serveis de publicitat i relacions públiques Serveis fotogràfics i fotocopiadores Consultoris mèdics Clíniques veterinàries Serveis jurídics, tècnics i comptables Serveis administratius Biblioteques i museus Centres d'ensenyament sense menjador Centres i organismes oficials Ràdio televisió i telecomunicacions

	Hotels sense bar, ni servei de restaurant *Totes aquelles activitats no detallades en els epígrafs 2,3 i 4.*
2	Espectacles teatrals i/o musicals Activitats de joc, recreatives Instal·lacions esportives, gimnasos Cinemes. Sales de ball, discoteques i bars musicals Cafeteries, gelateries, orxateries Supermercats i similars sense manipulació de productes. Hospitals i centres sanitaris Hotels, hostal i pensions amb bar sense servei de restaurant
3	*3.1.* Bars d'entrepans freds i calents (planxa) Hotels, hostals i pensions amb desdejuni (esmorzars freds) Comerç minorista de productes alimentaris Comerç minorista de flors i plantes Supermercats i similars amb manipulació de productes. *3.2.* Bars de tapes i plats combinats, etc. (planxa i cuina) Hotels, hostals i pensions amb servei d'esmorzar (esmorzars freds i calents)
4	*4.1.* Hotels amb servei de restaurant només per clients. Restaurants de menú. Residències amb servei de cuina. Hospitals amb servei de cuina. Centres d'ensenyament amb servei de cuina. *4.2.* Hotels amb servei de restaurant obert al públic. Restaurants de menú i carta.
5	Conjunt d'activitats comercials integrades en un mateix recinte de superfície superior a 100.000 m2 i que l'Ajuntament faci el servei de recollida en una única àrea d'aportació (conjunt de contenidors) d'aquest, i/o el tractament i eliminació dels residus generats
6	Apartaments i habitatges turístics

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

En la següent taula es recull el nombre d'activitats segons tipologia.

Taula 15. Nombre d'activitats segons tipologia d'activitat del padró fiscal de la taxa de residus, 2017

Tipologia d'activitat	Nombre d'activitats	%
Epígraf 1	1.735	39,27%
Epígraf 2	284	6,43%
Epígraf 3	403	9,12%
3.1.	*289*	
3.2.	*114*	
Epígraf 4	261	5,91%
4.1.	*110*	
4.2.	*151*	
Epígraf 5	2	0,04%
Epígraf 6	1.719	38,91%
No subjectes a empresa gestora de residus	14	0,32%
TOTAL	**4.418**	**100,0%**

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

Cal apuntar que gran part de les activitats econòmiques no són grans generadors de residus, en aquests casos utilitzen el sistema general de recollida e residus de Sitges.

4.3.2.1. FRACCIONS GENERADES

Sitges disposa d'un servei de recollida porta a porta comercial per a totes les fraccions. Els grans generadors poden acollir-se al servei municipal de recollida porta a porta comercial regulat a través de preus públics o bé optar per un gestor privat autoritzat.

Taula 16. Nombre d'activitats comercials acollides a la recollida comercial per fraccions, 2017

Resta	Orgànica	Envasos	Paper-cartró	Vidre
66	76	65	447	133

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

A la següent taula es recullen les tones recollides en la recollida segregada comercial (grans generadors) i el percentatge respecte el total recollit de cada fracció:

Taula 17. Quantitat de residus comercials recollits i percentatge respecte el total recollit per cada fracció, 2017

Fracció	Tones recollides en la recollida segregada comercial	% respecte el total recollit de cada fracció
Vidre	519,66	39%
Paper i cartró	347,51	37%
Envasos	19,48	4%
Fracció orgànica	SD	SD
Resta	SD	SD
TOTAL DE RECOLLIDA SEGREGADA	**886,65**	**31%**

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.
SD: sense dades

Segons l'Annex 12 del PRECAT20, que recull informació específica per fluxos de residus, "els residus comercials suposen un 21% dels residus urbans generats a Catalunya. Generant-se en aquest àmbit un 41,3% del paper-cartró, un 50% dels envasos de vidre i un percentatge elevat dels envasos lleugers generats en l'àmbit urbà". Malgrat no disposar de totes les dades, el pes del turisme i del sector serveis a Sitges fa pensar que el pes dels residus comercials pot ser superior a la mitjana catalana.

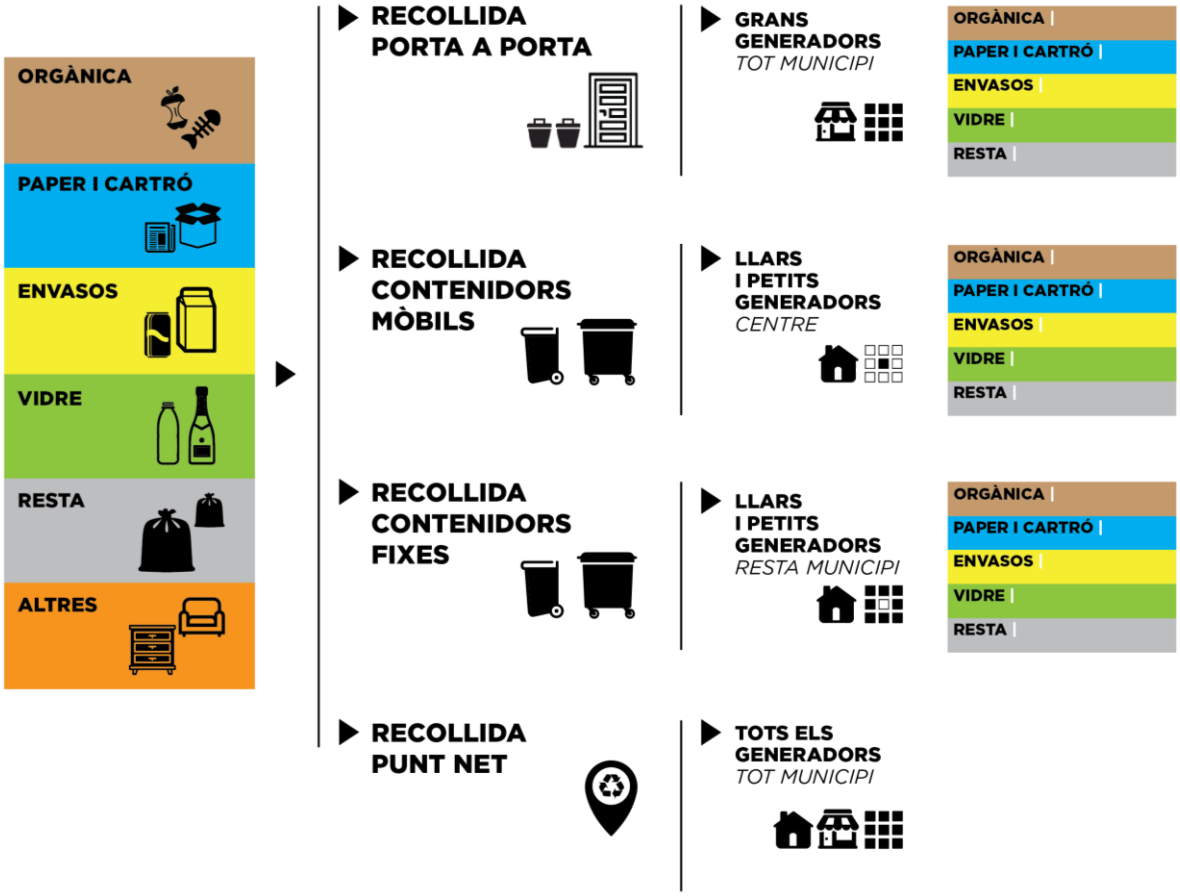
4.3.2.2. SISTEMES DE RECOLLIDA

El servei de recollida porta a porta comercial té les següents freqüències i horaris:

- Rebuig/orgànica: es recull en contenidors tots els dies a partir de les 22:30h.
- Paper i cartró: es recull al carrer tots els dies a partir de les 14h.

- Vidre: es recull en contenidors els dilluns, dimecres i divendres (i diumenges des del 15 de juny al 26 d'agost) a partir de les 21h.
- Envasos: es recull dimarts i dijous (i diumenges des del 15 de juny al 26 d'agost) a partir de les 21h.

Aquí mostrem una taula resum dels fluxos de residus a Sitges:



4.3.3. Equipaments i serveis municipals

A continuació, es recull el nombre i tipologia d'equipaments públics que hi ha a Sitges. Els equipaments públics, donada la seva influència sobre la població i el relatiu control de l'Ajuntament sobre aquests, resulten especialment idonis per tal de realitzar, en els mateixos o bé a través d'aquests, actuacions per al foment de la prevenció de residus.

Taula 18. Equipaments públics a Sitges, 2018

Tipus d'equipament		Número
Administració		14
Cultura i joventut	Museus	4
	Biblioteques i arxius	3
	Altres	6

Tipus d'equipament		Número
Esports		11
Educació	Infantil i primària	7 (1 concertat)
	Secundària	2
	Altres	3
Mercats	Municipal	1
	Ambulant	2
Sanitat	CAPs	2
	Residències	3
Centres cívics		3
Total		**61**

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

4.3.4. Esdeveniments municipals

En aquest apartat es llisten els principals esdeveniments populars organitzats per l'Ajuntament de Sitges i aquells que suposen una ocupació rellevant de la via pública. Aquest tipus d'esdeveniments poden ser de forma puntual focus de generació singular de residus, així com, al mateix temps, poden servir com a plataformes per a la realització de campanyes de comunicació o altres activitats relacionades amb la prevenció de residus.

A la següent taula es recullen els principals esdeveniments duts a terme a Sitges al llarg de l'any:

Taula 19. Principals esdeveniments duts a terme a Sitges, 2018

Esdeveniment
Del 8 al 14 de febrer. **Carnaval**.
17 i 18 de març. **Fira d'Art**
Del 23 al 25 de març. **Fira Scrap+ Sitges**
Del 5 al 8 d'abril. **Festival Jazz Antic Sitges**
Del 12 al 22 d'abril. **Sitges Tapa a Tapa**
23 d'abril. **Sant Jordi**
Del 2 al 10 de juny. **Festa del Corpus**
Del 14 al 18 de juny. **Sitges Gay Pride**
Del 20 de juliol al 5 d'agost. **Festival Jardins de Terramar Sitges**
Del 18 al 26 d'agost. **Sant Bartomeu, Festa Major de Sitges**
De l'1 a l'11 de setembre. **International Bears Sitges Week**
22 i 23 de setembre. **Santa Tecla, Festa Major Petita de Sitges**
Del 4 al 14 d'octubre. **Sitges Festival Internacional de Cinema Fantàstic de Catalunya**
6 i 7 d'otubre. **Festa de la Verema i Mostra de Vins**
De l'1 al 18 de novembre. **Cheese Fest - Sitges Tapa a Tapa**
Del 30 de novembre al 2 de desembre. **Sitges Christmas Festival**
Del 14 al 16 de desembre. **Winter Market Sitges**
Desembre – Gener. **Activitats en el marc de les Festes de Nadal**

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges, www.sitgestur.cat.

4.4. Avaluació dels costos econòmics i ambientals de la recollida de residus

Aquest apartat se centra en els costos econòmics i ambientals associats a la gestió de residus al municipi.

4.4.1. Costos econòmics

A continuació es detallen els costos absoluts i per tona de residu de la gestió de residus al municipi:

Taula 20. Costos del servei de gestió de residus a Sitges, 2017

Concepte	Cost (€)
Recollida	
Recollida comercial	449.043,94
Recollida domiciliària	2.083.281,66
Ampliació del servei de recollida d'escombraries	377.805,26
Total	**2.910.130,86**
Transferència i tractament	
Gestió deixalleria	90.833,03
Resta + FORM + Envasos	1.531.228,70
Altres (matalassos, runa...)	15.448,00
Total	**1.622.061,73**
TOTAL	**4.532.192,59**

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

Seguidament es mostren dades referents als ingressos derivats de la gestió de residus a Sitges:

Taula 21. Ingressos derivats de la gestió de residus i per taxes a Sitges, 2017

Concepte	Ingressos (€)
Ingressos derivats de la gestió de residus	
Envasos	90.126
Paper i cartró	30.755
Vidre	79.982
FORM (tractament)	42.034
Total gestió	**162.917**
Ingressos per taxes de recollida i tractament de residus (recaptació neta)	
Taxa per a la recollida comercial	784.623
Taxa per la recollida domiciliària	1.118.094
Total taxes	**1.902.717**
Total ingressos	**2.065.635**

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Sitges.

Tal i com es pot observar a les taules anteriors, actualment els costos de la gestió de residus a Sitges són molt superiors als ingressos i la taxa de residus presenta un grau de cobertura de costos baix, molt per sota de la mitjana catalana.

4.4.2. Costos ambientals

Considerant la complexitat d'avaluar quantitativament els diferents costos ambientals associats a la gestió dels residus municipals, a continuació s'exposaran, de manera qualitativa, els principals impactes derivats d'aquesta.

Impactes ambientals derivats dels sistemes de recollida:

- Impactes derivats del transport de residus:
  - Consum de combustibles fòssils.
  - Emissions a l'aire dels vehicles de recollida. Aquestes contribueixen en especial a l'escalfament global i a la formació d'oxidants fotoquímics.
  - Problemes de mobilitat. Increment i alentiment del trànsit per la presència dels camions de recollida i transport de residus.
  - Impacte acústic derivat del trànsit rodat i de les operacions de buidat i neteja de contenidors.
- Ocupació de l'espai públic pels contenidors de superfície.
- Altres impactes: paisatgístics, olfactoris, etc.

Impactes derivats de les plantes de tractament:

- Emissions a l'aigua i l'aire.
- Emissions al sòl
- Olors
- Impactes socials

Impactes derivats del tractament finalista:

- Abocadors: emissions a l'aigua i l'aire. En especial, emissions de biogàs per a l'abocament de materials fermentables (reforçada per la baixa recollida selectiva de FORM, presència encara elevada de paper i cartró en la fracció Resta) contribueixen a l'escalfament global.

4.5. Descripció de les mesures de prevenció que ha efectuat el municipi

Recentment l'Ajuntament de Sitges no ha endegat accions ni campanyes per al foment de la prevenció de residus i la seva recollida selectiva. Tampoc la Mancomunitat Penedès-Garraf

ha dut a terme campanyes o accions al municipi, més enllà d'actuacions en centres d'ensenyament i casals d'estiu. Segons la informació rebuda, el darrer projecte rellevant de prevenció de residus de que es té constància data del 2008:

Taula 22. Antecedents de projectes per al foment de la prevenció de residus a Sitges

Nom campanya o projecte de prevenció	Població objectiu	Any	Descripció
Mercats de 2a mà i ús compartit de productes	Ciutadania	2008	Implantació d'un projecte d'intercanvi, compra-venda i compartiment de productes, estris i andròmines, per tal d'allargar la seva vida útil, evitar la generació de residus i minvar el consum. El projecte constava de dos eixos: un mercat virtual d'intercanvi i d'ús compartit de productes i un mercat d'intercanvi i compra/venda al carrer. La difusió es realitzà a través de fulletons i postals a llocs estratègics.

4.6. Revisió dels objectius de la normativa i de la planificació

A continuació, es fa una breu revisió dels principals objectius de prevenció de residus recollits a la normativa i elements de planificació que afecten al municipi, a nivell comunitari, estatal, autonòmic i supramunicipal. Aquestes pautes seran tingudes en compte a l'hora d'elaborar les estratègies del pla local de prevenció.

La següent taula sintetitza els principals objectius quantitatius i qualitatius que apareixen a la normativa o planificació d'aplicació vigent:

Taula 23. Recull dels principals objectius fixats per la normativa d'aplicació a Sitges

Objectiu	Normativa	Àmbit
Generals		
Reducció del 20% del total de residus urbans per a l'any 2010 i del 50% per al 2050.	VI Programa d'Acció Comunitària	Europeu
Reducció de l'impacte ambiental dels residus aplicada a totes les etapes del cicle de vida dels productes. Foment d'instruments com la difusió de les millors tècniques disponibles o l'ecodisseny.	COM(2005)666	Europeu
El reforç de les polítiques de prevenció que permetin complir l'objectiu quantitatiu de prevenció establert (el 2020 reducció d'un 10% respecte a 2010). L'establiment d'objectius quantificats del 50% per a la preparació per a la reutilització i reciclatge de les fraccions reciclables procedents dels residus domèstics abans de 2020	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados	Estatal
El Programa Estatal de Prevención de Residuos, junt amb els programes autonòmics i locals, així com els programes empresarials de prevenció i els plans de minimització, tenen com a objectiu últim aconseguir el 2020 la reducció d'un 10% en pes dels residus generats el 2010 (article 15 de la Ley de Residuos)	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	Estatal
Aconseguir el 50% de preparació per a la reutilització i el reciclatge per a 2020, dels quals un 2% correspondrà a la preparació per a la reutilització fonamentalment de residus	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	Estatal

Objectiu	Normativa	Àmbit
tèxtils, RAEEs, mobles i altres residus susceptibles de ser preparats per a la seva reutilització. Considerant que el 2020 es compleix l'objectiu de prevenció del 10% de reducció de la generació de residus municipals de 2010 (és a dir, es generaran 21,4 milions de tones de residus), l'estimació de la quantitat total necessària que s'ha de reciclar per a satisfer aquests objectius ascendirà a 10,7 milions de tones.		
Informar i assessorar sobre la utilització de tecnologia adequada per aconseguir la reducció progressiva de la producció dels residus i de llur perillositat i fomentar-ne el tractament en origen. Fomentar i impulsar sistemes organitzats de gestió de residus.	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus	Català
4. Reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització - [4a.1] Reduir de forma efectiva la generació de residus, i concretament reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció respecte de l'any base 2010. - [4a.2] Establir, abans de finalitzar 2018, objectius específics de reducció de la generació per a fluxos o sectors específics, globals o relatius a magnituds poblacionals, econòmiques o d'altres tipus. - [4a.3] Incrementar el coneixement entre la població de l'oferta existent de productes reutilitzables o de segona mà. - [4a.4] Promoure l'adopció d'estratègies d'ecodisseny per a productes i serveis. - [4a.5] Fomentar l'allargament de la vida útil dels productes, posant un èmfasi específic en la lluita contra l'obsolescència programada i l'obsolescència percebuda. - [4a.6] Incentivar econòmicament les bones pràctiques de prevenció de residus. 5. Fomentar la preparació per a la reutilització de residus - [5a.1] Desenvolupar i consolidar mercats funcionals i amb capacitat d'absorció per a productes procedents de la preparació per a la reutilització, realitzant un especial èmfasi en els aspectes relatius a la qualitat dels productes comercialitzats. - [5a.2] Establir, abans de finalitzar 2018, objectius quantitatius generals o per a determinats sectors relatius a la preparació per a la reutilització a Catalunya.	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català
Malbaratament alimentari		
[4b.1] Reduir en un 50% en pes el malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càtering i el domèstic respecte de l'any base 2010. [4b.2] Establir, abans de finalitzar 2018, un objectiu de reducció del malbaratament alimentari en els sectors primari i agroalimentari, incloent-hi la distribució a l'engròs	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català
Envasos		
Harmonitzar les mesures nacionals sobre gestió d'envasos i residus d'envasos per a prevenir o reduir el seu impacte sobre el medi ambient.	Directiva 94/62/CE, relativa als envasos i residus d'envasos	Europeu

Objectiu	Normativa	Àmbit
[4b.6] Abans de finalitzar 2018 s'establiran objectius de reutilització d'envasos emprats al canal HORECA, globals o per tipologies d'envàs o de producte. [4b.7] Abans de finalitzar 2018 s'establiran objectius de reutilització per envasos emprats en canals de consum diferents del canal HORECA.	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català
Neumàtics fora d'ús		
La utilització de pneumàtics de segona ma o recautxutats, sempre que es garanteixi la qualitat i la seguretat.	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	Estatal
13% de preparació per a la reutilització i el reciclatge per al 2018 i 15% per al 2020.	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	Estatal
[4b.9. Definir, abans de finalitzar 2018, un valor per a l'objectiu de reutilització de pneumàtics fora d'ús, incloent els pneumàtics de segona mà.	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català
Piles i acumuladors		
Àrea prioritària d'activitat: vehicles, pneumàtics i piles i acumuladors En relació amb la fase de disseny, producció i distribució es promouran: - Els acords voluntaris per accelerar la substitució de metalls pesats i altres substàncies tòxiques O en relació amb la fase de consum i ús es promourà: - El consum i la utilització de piles recarregables.	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	Estatal
Residus d'Aparells Elèctrics i Electrònics (RAEE)		
Prevenir la generació de residus de RAEE i fomentar la seva reutilització, així com millorar el comportament ambiental de tots els agents que intervenen en el seu cicle de vida.	Directiva 2012/19/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 4 de juliol de 2012, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònicos (RAEE)	Europeu
Objectius de preparació per la reutilització (PxR): A partir de l'1 de gener de 2017 fins al 14 d'agost de 2018: - FR4 – Grans aparells: 2% - FR 6 – Equips d'informàtica i telecomunicacions petits: 3% A partir del 15 d'agost de 2018: - FR 4 - Grans aparells: 3% - FR 6 - Equips d'informàtica i telecomunicacions petits	Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Estatal
[5b.1] L'any 2020 un 5% en pes dels aparells elèctrics i electrònics introduïts al mercat els tres anys precedents seran destinats a preparació per a la reutilització	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català
Bosses de plàstic		
Diversos objectius: - A partir de l'1 de juliol de 2018 queda prohibida l'entrega gratuïta de bosses de plàstic lleugeres (a excepció de les molt lleugeres < 15 micres) - Des de l'1 de gener de 2021 es prohibeix el lliurament, gratuïta o no, als consumidors, als punts de venda, de bosses de plàstic lleugeres i molt lleugeres no compostables.	Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores	Estatal

Objectiu	Normativa	Àmbit
- A partir l'1 de gener de 2020 prohibeix també el lliurament de bosses de plàstic fragmentable, entenent com a tals les bosses de plàstic fabricades amb materials plàstics que inclouen additius que catalitzen la fragmentació del material plàstic en microfragments. - Pel que fa a les bosses d'un gruix igual o superior a les 50 micres, s'obliga al cobrament d'un preu per aquestes bosses des l'1 de juliol de 2018 excepte per a les que tinguin un percentatge de plàstic reciclat igual o superior al 70%, i, a més, és obligatori que aquestes bosses continguin, a partir l'1 de gener de 2020, un percentatge mínim de plàstic reciclat del 50%, i es proposa per a aquestes bosses un preu orientatiu menor.		
[4b.3] Reduir per a l'any 2016 respecte als nivells de 2007, les bosses comercials amb nanses d'un sol ús de plàstic no compostable: • En un 90% en l'àmbit del comerç de gran distribució. • En un 50% en l'àmbit del comerç urbà. [4b.4] Reduir en un 90% en pes el consum de bosses comercials amb nanses d'un sol ús no compostables respecte de l'any base 2007 i pel 2020. [4b.5] Establir, abans de finalitzar 2018, objectius de reducció de la generació de bosses comercials sense nanses d'un sol ús de plàstic no compostable.	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català

Font: Elaboració pròpia.

4.7. Determinació del potencial de prevenció de residus

A causa de diversos factors com el disseny, la competitivitat del mercat o l'eficiència de les accions de prevenció aplicades, no totes les fraccions residuals posseeixen el mateix potencial de reducció.

A continuació, es mostren dades de dos dels principals estudis realitzats per a calcular el potencial de prevenció que posseeixen les diferents fraccions.

Cal tenir en compte que es tracta d'estudis realitzats en altres països, que parteixen d'una generació de residus més elevada que la de Catalunya, i que en alguns casos el potencial de prevenció s'ha realitzat a partir d'estimacions. Cal, doncs, prendre aquests valors amb cautela i contextualitzar-los correctament.

Taula 24. Potencial de reducció de residus en base a les accions per a la prevenció de la campanya "100 kg menys de residus per habitant"

	Generació (kg/hab/any)	Potencial de reducció (kg/hab/any)	% potencial respecte de la generació	% potencial respecte del total potencial de reducció
Residus orgànics	**220**	**40**	**18%**	**40%**
Promoure el compostatge des de l'origen	180	30	17%	30%
Lluitar contra el malbaratament d'aliments	30	8	27%	8%

	Generació (kg/hab/any)	Potencial de reducció (kg/hab/any)	% potencial respecte de la generació	% potencial respecte del total potencial de reducció
Promoure l'ús de bolquers reutilitzables	10	2	20%	2%
Residus de paper	**100**	**15**	**15%**	**15%**
Actuar contra la publicitat i/o premsa gratuïta	20	5	25%	5%
Promoure la desmaterialització (centres educatius i oficines)	80	10	13%	10%
Residus d'envasos	**150**	**25**	**17%**	**25%**
Afavorir els productes amb devolució d'envàs	35	12	34%	12%
Promoure el consum d'aigua de l'aixeta	6	2	33%	2%
Desenvolupar bosses reutilitzables	2	1	50%	1%
Lluitar contra l'ús d'embalatges innecessaris	107	10	9%	10%
Residus voluminosos i d'altre tipus	**130**	**20**	**15%**	**20%**
Promoure la reutilització de roba	8	4	50%	4%
Promoure la reutilització de mobles, equips elèctrics i electrònics, joguines i altres objectes voluminosos	110	13	12%	13%
Lluita contra les compres supèrflues	12	2	17%	2%
TOTAL	**600**	**100**	**17%**	

**Generació calculada sense els materials recollits selectivament.*
Font: Salhofer, S.; Obersteiner, G.; Schneider, F.; Lobersorger, S. (2007).

Tal i com es pot observar, existeix un marge de prevenció de residus divers i, en general, relativament ampli. Determinats fluxos residuals poden arribar a ser reduïts fins a la meitat, i la introducció de mesures de prevenció en diverses fraccions pot arribar a suposar una reducció en la generació de residus total de prop del 20%. La diversitat d'opcions i la seva importància relativa, conjuntament amb la realitat particular del municipi fa necessària, doncs, una certa anàlisi de les accions que serien més interessants desenvolupar al Pla. Aquesta anàlisi es desenvolupa a la segona part del Pla, dedicada a la planificació de les accions per a la prevenció de residus.

4.8. Conclusions

El municipi de Sitges genera una gran quantitat de residus per càpita (2,08), molt per sobre de la mitjana de la comarca del Garraf (1,65) i del conjunt de Catalunya (1,34), malgrat haver-ne reduït la generació després de la crisi econòmica. En la mateixa línia es mostren les dades de recollida selectiva, que abans de la crisi van arribar a un màxim del 40% (2008) i al 2017 es troba per sota del 30%, fet que no es donava des de 2005.

Sitges també té un seguit de particularitats que fan més complexa la prevenció de residus, com el pes del turisme, fet que implica un major pes del sector de la hoteleria i restauració (que generen quantitats importants de residus); un alt grau d'estacionalitat en la generació de residus; l'existència de segones residències, etc. Un altre element a tenir en compte és l'alt nombre de festivitats, esdeveniments i activitats a la via pública, que són focus de generació singular de residus.

A nivell de generació de residus, aplicant a nivell municipal l'objectiu de reducció del PRECAT20, és a dir, assolir l'any 2020 un 15% de reducció en pes de la generació de residus respecte l'existent l'any 2010 (2,14 kg/hab/dia), la generació per càpita hauria de ser d'1,82 kg/hab/dia, generació per càpita força inferior al 2,09 de generació de 2018. Així doncs, s'ha de realitzar un esforç important en matèria de prevenció, ja actualment s'està força lluny (tan sols s'ha assolit un 30% de l'objectiu fixat per 2020).

En aquest sentit, el Pla pretén contribuir a aconseguir aquests objectius de prevenció. Tot i així, els objectius de prevenció que s'assoliran amb el Pla no seran suficients per assolir l'objectiu català. És important de destacar que per això faran falta més polítiques locals per part de l'Ajuntment, supramunicipals (Mancomunitat Penedès-Garraf), nacionals (Agència de Residus de Catalunya i Parlament), estatals (MAPAMA i Cortes Generales) i europees.



5. ÀMBITS D'APLICACIÓ DEL PLA

En aquest apartat es defineixen els diferents àmbits d'actuació del Pla, és a dir, els àmbits conceptual, material, territorial i temporal.

5.1. Àmbit conceptual de la prevenció

La prevenció de residus és la principal prioritat a l'hora d'afrontar la problemàtica dels residus. Així està recollit, si més no sobre el paper, en la normativa sobre residus a tots els nivells. En aquest marc, el PRECAT20 defineix la prevenció com el conjunt de mesures adoptades abans que una substància, material o producte esdevinguin residus i que redueixi:

- la quantitat de residus (incloent la reutilització o l'extensió de la vida dels productes),
- els impactes negatius sobre la salut de les persones o el medi ambient dels residus generats, o bé
- el contingut de substàncies perilloses en materials i productes.

En general, es poden portar a terme quatre tipus d'accions per fomentar la prevenció:

- Accions a favor d'una producció "eco-responsable": accions amb les organitzacions empresarials i comercials, Plans empresarials de prevenció, ordenació de la generació de publicitat, revistes i premsa, potenciació de l'organització d'esdeveniments eco-responsables, etc.
- Accions a favor d'una compra responsable: promoció del consum "desmaterialitzat", promoció del consum de productes duradors, ordenació de la generació d'envasos en el punt de compra, ordenació de la publicitat no nominal, promoció de l'ecoetiquetatge, introducció de clàusules ecològiques en les compres públiques, etc.
- Accions a favor d'un ús responsable: formació per a una bona utilització de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC), promoció dels productes reutilitzables, accions a favor de la reparació, centres de segona mà, etc.
- Accions per a evitar que els residus una vegada generats entrin en els circuits de recollida: segon ús, etc.

En general, la prevenció de residus comporta un seguit de beneficis de diferent magnitud i context:

- Estalvi de matèries primeres, aigua i energia durant tot el cicle de vida dels productes, des de l'extracció de recursos naturals a la seva gestió com a residus.
- Disminució dels impactes ambientals associats a tot el seu cicle de vida: emissions a l'atmosfera, contaminació de l'aigua i del sòl, ocupació del territori, etc.
- Reducció dels costos de la gestió de residus (recollida, transport, tractament i disposició final).
- Millora de la qualitat de vida com a conseqüència de la reducció dels productes perillosos per a la salut.
- Beneficis socials com ara la generació de llocs de treball per a col·lectius desafavorits (a través d'empreses de treball social en la recollida selectiva, recuperació de roba, etc.) o la donació de productes a col·lectius necessitats, entre altres.

5.2. Àmbit d'aplicació material

L'àmbit d'aplicació material del present Pla són tots els residus generats en l'àmbit municipal, d'acord amb les definicions establertes pel Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (LRR).

Així, d'acord amb l'article 3 de la LRR, "són residus municipals els residus generats als domicilis particulars, els comerços, les oficines i els serveis, i també els que no tenen la consideració de residus especials i que per llur naturalesa o composició es poden assimilar als que es produeixen en els dits llocs o activitats. També tenen la consideració de residus municipals els residus procedents de la neteja de les vies públiques, zones verdes, àrees recreatives i platges; els animals domèstics morts; els mobles, els estris i els vehicles abandonats; els residus i els enderrocs procedents d'obres menors i reparació domiciliària."

Així mateix, "són residus comercials els residus municipals generats per l'activitat pròpia del comerç al detall i a l'engròs, l'hoteleria, els bars, els mercats, les oficines i els serveis. Són equiparables a aquesta categoria, als efectes de la gestió, els residus originats a la indústria que tenen la consideració d'assimilables al municipals d'acord amb el que estableix aquesta Llei."

La Llei reguladora dels residus estableix també una regulació específica per a la gestió dels residus comercials, a fi de millorar-ne la gestió i garantir que els productors i els posseïdors assumeixin les despeses de la seva gestió, sense perjudici que els ens locals n'assumeixin la gestió directa. El mateix règim s'aplica als residus d'origen industrial assimilables als municipals.

A continuació es mostra una relació dels fluxos de residus que quedaran regulats pel Pla i seran objecte de les actuacions proposades de prevenció. Així mateix, s'inclouen els principals generadors vinculats a aquests fluxos.

Taula 25. Relació dels fluxos de residus afectats pel Pla i els seus principals potencials generadors

Fluxos de residus	Generadors principals
Residus orgànics	Domicilis particulars Activitats econòmiques Equipaments i serveis municipals Esdeveniments populars
Residus de paper i cartró	Domicilis particulars Activitats econòmiques Equipaments i serveis municipals
Residus d'envasos	Domicilis particulars Activitats econòmiques Esdeveniments populars
Residus de vidre	Domicilis particulars Activitats econòmiques
Residus voluminosos	Domicilis particulars Activitats econòmiques Equipaments i serveis municipals
Altres residus	Domicilis particulars Activitats econòmiques Equipaments i serveis municipals Esdeveniments populars

Font: Elaboració pròpia.

5.3. Àmbit d'aplicació territorial

L'àmbit territorial del present Pla abasta tot el terme municipal de Sitges, que té una superfície de 43,85 Km^2 i una població de 28.969 habitants (2018).

5.4. Àmbit temporal

Les actuacions establertes al Pla es desenvoluparan durant el període 2019 – 2023 al final del qual es pretenen aconseguir els objectius de prevenció definits (veure apartat 6). S'ha plantejat l'any 2023 degut al fet que l'horitzó establert pel PRECAT 2013-2020 seria massa proper. Es contempla, així mateix, una periodicitat bianual en les revisions en els termes especificats als instruments de seguiment del Pla.



6. OBJECTIUS DEL PLA

Els objectius del Pla, tant qualitatius com quantitatius, s'han d'assolir en el marc temporal que estableix aquest i es defineixen en base a la situació inicial que la diagnosi mostra, a les aspiracions en matèria de prevenció del municipi i dels objectius de prevenció establerts en el PRECAT20 i en altra normativa aplicable.

6.1. Objectius qualitatius o generals

Els objectius qualitatius estableixen les línies estratègiques de prevenció i la filosofia de les actuacions del pla.

El PRECAT20, en l'àmbit de la prevenció de residus, estableix l'objectiu estratègic de reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització. Els objectius generals d'aquest objectiu estratègic són:

- Reduir de forma efectiva la generació de residus, i concretament reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció respecte de l'any base 2010.
- Establir, abans de finalitzar 2018, objectius específics de reducció de la generació per a fluxos o sectors específics, globals o relatius a magnituds poblacionals, econòmiques o d'altres tipus.
- Incrementar el coneixement entre la població de l'oferta existent de productes reutilitzables o de segona mà.
- Promoure l'adopció d'estratègies d'ecodisseny per a productes i serveis.
- Fomentar l'allargament de la vida útil dels productes, posant un èmfasi específic en la lluita contra l'obsolescència programada i l'obsolescència percebuda.
- Incentivar econòmicament les bones pràctiques de prevenció de residus.

6.2. Objectius quantitatius

Els objectius quantitatius marquen fites específiques d'assoliment de reducció de residus en general o bé nivells específics per a fraccions concretes. Aquests han de considerar les generacions i tendències particulars del municipi descrites a la diagnosi, així com les previsions que determina el PRECAT20 i el restant context normatiu.

Es poden definir, per tant, dos tipus d'objectius quantitatius:

- Objectiu general de reducció de les quantitats totals generades: % de reducció per càpita del total de residus respecte a l'any base.
- Objectius específics per a determinats fluxos/fraccions sobre els què es planeja aplicar actuacions de prevenció: % de reducció per càpita de la fracció concreta respecte a l'any base.

D'acord amb el PRECAT20, l'any 2020 es generarien un 15% menys residus que els existents l'any 2010, tot seguint la tendència descrita durant els darrers anys. Amb el desplegament de les mesures que proposa el PRECAT, aquest preveu reduir de forma efectiva la generació de residus, i concretament reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció respecte de l'any base 2010.

A més s'estableixen els següents objectius específics pels següents fluxos de material, molts ells encara pendents de concretar, abans de finalitzar 2018[1]:

Taula 26. Objectius específics per flux de material dins l'objectiu de reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització

Flux material	Descripció de l'objectiu
Residus orgànics biodegradables (malbaratament alimentari)	- Reduir en un 50% en pes el malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càtering i el domèstic respecte de l'any base 2010. - Establir, abans de finalitzar 2018, un objectiu de reducció del malbaratament alimentari en els sectors primari i agroalimentari, incloent-hi la distribució a l'engròs

Envasos (bosses comercials d'un sol ús de plàstic no compostable)	- Reduir per a l'any 2016 respecte als nivells de 2007, les bosses comercials amb nanses d'un sol ús de plàstic no compostable:
	  - En un 90% en l'àmbit del comerç de gran distribució.
	  - En un 50% en l'àmbit del comerç urbà.
	- Reduir en un 90% en pes el consum de bosses comercials amb nanses d'un sol ús no compostables respecte de l'any base 2007.
	- Establir, abans de finalitzar 2019, objectius de reducció de la generació de bosses comercials sense nanses d'un sol ús de plàstic no compostable.

Envasos	- Abans de finalitzar 2019 s'establiran objectius de reutilització d'envasos emprats al canal HORECA, globals o per tipologies d'envàs o de producte. - Abans de finalitzar 2018 s'establiran objectius de reutilització per envasos emprats en canals de consum diferents del canal HORECA
Envasos (Safates d'un sol ús)	- Establir, abans de finalitzar 2019, objectius de reducció de la generació de safates d'un sol ús en la distribució comercial.
Pneumàtics fora d'ús	- Definir, abans de finalitzar 2019, un valor per a l'objectiu de reutilització de pneumàtics fora d'ús, incloent els pneumàtics de segona mà.

Font: Elaboració pròpia.

[1] Aquesta és la data que xifra el PRECAT, però fins al moment no tenim constància de que s'hagin fixat aquests objectius.

Taula 27. Objectius específics per flux de material dins l'objectiu de fomentar la preparació per a la reutilització de residus

Flux material	Descripció de l'objectiu
RAEE	- L'any 2020 un 5% en pes dels residus d'aparells elèctrics i electrònics recollits seran destinats a preparació per a la reutilització.
Pneumàtics fora d'ús	- Definir, abans de finalitzar 2019, un valor per a l'objectiu de recautxutat de pneumàtics fora d'ús.

Font: Elaboració pròpia.

Com s'ha dit en apartats anteriors, en el cas de Sitges la generació de residus és molt superior a la mitjana degut a molts elements. En el cas de Sitges el trasllat de l'objectiu principal del PRECAT a nivell local suposaria assolir una generació per càpita d'1,82 Kg/hab/dia (un 15% menys que la de 2010) el proper 2020, fita objectivament difícil complir.

Fruit de les mesures locals, supramunicipals, nacionals, estatals i europees que s'han efectuat fins ara més la previsió amb el Pla local de prevenció de residus de Sitges, s'estima que pel 2023 s'assolirà un objectiu quantitatiu una reducció del **15%** en la generació per càpita respecte els valors de l'any 2010, passant dels 2,14 Kg/hab i dia de l'any 2010 a **1,82 Kg/hab i dia per l'any 2023**.

El 15% de reducció és fruit de la implantació de les diferents mesures que el Pla planteja (un 2,43%) i la resta fruit de les pròpies polítiques públiques endegades des de la regidoria i actuacions als diferents nivells supramunicipals com la Mancomunitat Penedès-Garraf, Diputació de Barcelona, Generalitat de Catalunya o la Unió Europea (12,57%).

Pel que fa als objectius específics, la següent taula reflexa com es proposa repartir aquest objectiu de prevenció del Pla del 2,43% segons els diferents fluxos residuals:

Taula 28. Objectius quantitatius específics per a l'any 2023 segons fluxos de residus

Fracció	Composició brossa 2017 (kg/hab/dia)	% de prevenció sobre el total de residus	Kg/hab/dia reduïts	% reducció sobre cada fracció
FORM	0,775	0,79%	0,0160	2,1%
Envasos	0,195	0,06%	0,0013	0,7%
P/C	0,234	0,41%	0,0085	3,6%
Vidre	0,160	0%	0	0%
Vol/RAEE	0,086	0,98%	0,0204	28,3%
Altres	0,630	0,18%	0,0038	8,5%
TOTAL	**2,08**	**2,43%**	**0,0504**	**2,43%**



7. PLANIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ

En aquest capítol s'exposen les diferents actuacions proposades per tal d'assolir els objectius de prevenció del Pla, així com les principals directrius seguides per a la seva determinació.

7.1. Elements a considerar en l'elaboració de la planificació

D'acord amb la informació exposada en els capítols anteriors, a continuació es marquen les pautes per al disseny de la planificació. La següent taula estableix una primera classificació d'elements a considerar respecte dels diferents fluxos per tal d'establir quins d'aquests són prioritaris.

Taula 29. Elements a considerar en l'elaboració de la planificació i principals fluxos de residus afectats

Criteri	Fluxos de residus (per ordre de rellevància, entre parèntesi les fraccions específiques amb especial atenció)
Fluxos importants en pes i/o volum	FORM i fracció vegetal Paper i cartró Envasos lleugers Voluminosos
Fluxos importants en toxicitat	Piles Residus especials RAEE Olis vegetals
Fluxos amb objectius marcats per la normativa	Envasos lleugers (bosses de plàstic d'un sòl ús) RAEE Piles
Fluxos amb un alt potencial de prevenció	FORM i fracció vegetal Envasos lleugers (embalatges, bosses d'un sòl ús) Paper i cartró (paper publicitari) Voluminosos (mobles) Roba Bolquers Vidre Altres (RAEE, joguines)
Fluxos amb un alt cost econòmic de gestió	Voluminosos FORM Resta Deixalleries

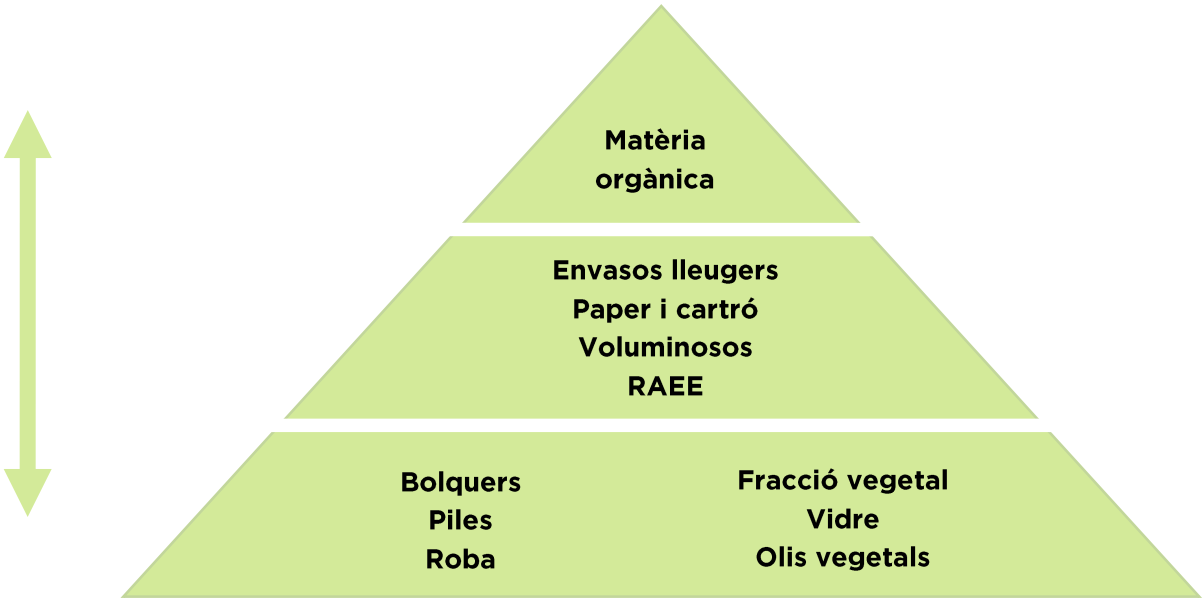
Font: elaboració pròpia.

En primer lloc, un flux prioritari ha ser el dels residus orgànics, atès que són la principal fracció en pes i potencial de prevenció i també pels seus elevats costos de gestió. En segon terme apareixerien les fraccions envasos lleugers i paper i cartró, degut també al seu pes i potencial

de prevenció. Dintre d'aquestes, destaquen el potencial de prevenció dels embalatges i les bosses d'un sòl ús, en el cas dels envasos lleugers, i del paper publicitari i de premsa gratuïta, en el cas dels residus de paper i cartró. També les fraccions voluminosos i RAEE, les quals suposen fluxos importants, amb un potencial de reducció elevat i amb un alt cost de gestió (voluminosos) i objectius marcats per la normativa (RAEE). Per últim, tenim un seguit de fraccions menys prioritàries, però també rellevants, com poden ser les piles, la roba o els bolquers.

A continuació es mostra d'una forma gràfica l'ordre de prioritats de les diferents fraccions d'acord amb els criteris definits anteriorment:

Figura 10. Ordre de prioritats de prevenció segons la fracció de residus



Font: Elaboració pròpia.

Aquesta classificació establirà els fluxos de residus sobre els quals es definiran les primeres actuacions de prevenció, així com l'ordre de prioritats amb el qual aquestes es desenvoluparan.

Cal fer esment que aquest pla s'ha elaborat amb la idea de concretar-se en un nombre moderat d'accions (13), amb l'objectiu de prioritzar l'acció de prevenció en els aspectes, o bé prioritaris per l'Ajuntament, o bé més factibles de realitzar en els propers anys.

7.2. Metodologia per a l'elaboració de les actuacions de prevenció

En aquest apartat es descriuen els aspectes metodològics relacionats amb la informació continguda a les fitxes corresponents a les diferents actuacions de prevenció de residus, les quals s'exposen al següent apartat. Tal i com s'ha comentat anteriorment, les diferents actuacions de prevenció estaran dividides segons la tipologia de residus i aquestes darreres, al mateix temps, estaran ordenades d'acord amb la prioritat d'actuació que es deriva de les directrius exposades a l'apartat 7.1.

7.2.1. Objectiu

Aquest apartat descriurà l'objectiu principal de l'actuació, el qual inclourà la fracció objecte de l'actuació i els principals destinataris o grups d'actuació.

7.2.2. Justificació

En aquest apartat s'inclourà informació que justifiqui el desenvolupament de l'acció, principalment derivada de la informació exposada a l'apartat 7.1, en especial d'aquella relacionada amb el potencial de prevenció de la fracció objecte de l'acció. Així mateix, es podrà incloure aquella informació relativa a les particularitats del municipi que facin especialment idònia l'actuació.

7.2.3. Promotor i receptor

La informació continguda en aquest apartat farà referència al promotor de les actuacions (en general, el propi Ajuntament), així com els seus destinataris. Sempre que sigui possible, s'oferirà informació detallada d'interès dels destinataris, tal com el seu nom, la seva capacitat en termes de les persones que pot albergar, el nombre de treballadors i treballadores, la superfície, etc.

7.2.4. Descripció de l'actuació

En aquest apartat es detalla la informació referent al desenvolupament de l'actuació, en la qual s'organitza i es contextualitza molta de la informació aportada als altres apartats, així com altra de nova. Tot i ser informació sintètica, aquesta hauria d'aportar les directrius generals a l'hora de poder implantar l'actuació, i es tracta, doncs, d'un dels apartats més rellevants de cara a la seva implantació.

7.2.5. Recursos necessaris

Aquest apartat recull tots aquells recursos materials o de serveis que es requeriran per a la correcta implantació i desenvolupament de l'actuació.

7.2.6. Instruments per a implantar

En aquest apartat es recullen els principals instruments necessaris per a desenvolupar les accions recollides en les fitxes. Aquests es divideixen en quatre grans grups: instruments educatius i comunicatius, econòmics, organitzatius i normatius. Aquests poden dividir-se al mateix temps en diversos subgrups, tal i com es mostra a continuació:

Instruments educatius i comunicatius (IEC)

- IEC1. Campanyes d'educació i comunicació
- IEC2. Activitats de formació (cursos i jornades, activitats d'assessorament, tallers, etc.)
- IEC3. Edició de publicacions (llibrets, guies, manuals, monogràfics, etc.)

- IEC4. Altres activitats d'educació i comunicació (exposicions, jocs, festes, llocs web, etc.)

Instruments econòmics (IE)

- E1. Bonificacions
- E2. Subvencions
- E3. Taxes
- E4. Sistema de dipòsit o fiança

Instruments organitzatius (IO)

- IO1. Establiment de convenis de col·laboració i acords voluntaris

Instruments normatius (IN)

- IN1. Ordenances municipals
- IN2. Plecs de clàusules administratives
- IN3. Altres instruments normatius interns (decrets d'alcaldia, declaracions institucionals, mesures de govern, bans, etc.)

7.2.7. Temporalització

Aquest apartat indicarà, en línies generals, el calendari d'implantació de l'actuació, en el qual, en tot cas hi figurarà la durada total i, en la mesura del possible, la temporalització de les diferents fases que composen l'actuació. Així mateix, en alguns casos es farà referència a aquelles dates en les quals, per algun motiu, sigui més idoni iniciar o concloure alguna de les fases.

7.2.8. Costos d'inversió i explotació

La informació continguda en aquest apartat farà referència als costos derivats de l'actuació, tant pel que fa a la inversió inicial com a l'explotació de la mateixa.

Els costos d'inversió corresponen a la inversió inicial necessària per a la posada en marxa de l'actuació, tant pel que fa a recursos materials com de serveis. No es contemplen amortitzacions de materials, per tant es tractaria d'inversions brutes.

Els costos d'explotació són anuals i corresponen a totes aquelles despeses associades amb el desenvolupament de l'actuació i que no corresponen a costos d'inversió. En aquest apartat es podrien incloure costos de seguiment i control, serveis de manteniment, serveis logístics, serveis en continu (p.e. serveis de rentat), etc. Pel que fa als costos de personal, aquests seran inclosos sempre que la dedicació horària no pugui ser coberta mitjançant les tasques regulars dels tècnics de l'Ajuntament. Així, es tractaria en tot cas de costos d'inversió i/o d'explotació

a assumir per l'Ajuntament, que generalment coincidirà amb els costos totals, però no sempre necessàriament.

7.2.9. Residus previnguts

Aquest apartat exposarà l'impacte de l'actuació en termes dels residus previnguts anualment. En tot cas es tractarà d'un valor mitjà representatiu de tota la vida útil de l'actuació, la qual s'ha de definir prèviament, atès que és possible que s'observi una certa variació en els residus previnguts durant les diferents fases d'aquesta, especialment a l'inici i al final.

7.2.10. Eficiència cost-prevenció

En aquest apartat s'exposa un indicador per a determinar l'eficiència de l'actuació en termes del total de residus previnguts en relació al cost total que suposa aquesta.

Per al càlcul d'aquest indicador, se sumen els costos d'inversió anualitzats d'acord amb la vida útil dels materials o serveis i els d'explotació i es divideixen per una estimació de les tones anuals previngudes.

7.2.11. Relació amb altres actuacions de prevenció

Aquest apartat contindrà una referència a aquelles altres actuacions proposades al mateix Pla i amb les quals l'actuació proposada guardi algun tipus de relació.

7.2.12. Indicadors

Aquest apartat exposarà un seguit d'indicadors la finalitat dels quals és avaluar el correcte desenvolupament de l'actuació. Aquests poden referir-se al nombre de persones o entitats participants en l'actuació, al nombre i tipus d'incidències o al volum de la fracció residual previngut, entre d'altres.

7.3. Síntesi de les actuacions de prevenció

Aquest apartat presenta una enumeració de les diferents actuacions de prevenció proposades en aquest PLP, les quals apareixen detallades als següents apartats. La codificació i organització de les actuacions s'ha realitzat d'acord amb la *Guia metodològica per al càlcul dels potencials i els objectius de prevenció dels residus municipals*[2], per tal d'harmonitzar-ho amb la *Calculadora de la prevenció de residus*[3]:

[2] Agència de Residus de Catalunya (2015).
[3] http://www.calculadoraprevencio.cat

Taula 30. Resum de les actuacions de prevenció de residus proposades

Flux de residus	Tipus d'actuació	Actuació
Matèria orgànica	4. Promoció d'accions contra el malbaratament d'aliments. Compra i consum responsable d'aliments	4.2 Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i als supermercats
		4.3 Implantació de mesures per a l'aprofitament d'excedents alimentaris als centres educatius
	5. Reducció de les restes vegetals municipals	5.2. Reducció de les restes vegetals municipals mitjançant l'*smartgardering* (selecció d'espècies i gestió de podes i plantacions)
Paper i cartró	6. Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta	6.1. Regulació de la publicitat: fulletons, revistes, etc.
Envasos		N1. Prevenció de residus a les platges
Tèxtil i tèxtil sanitari	17. Promoció de l'ús de bolquers reutilitzables	17.2. Promoció de l'ús de bolquers reutilitzables a les escoles bressol
Voluminosos i altres	18. Foment de la reutilització i la reparació de béns i productes (webs d'intercanvi, centres de reparació, mercats, etc.)	N2. Foment de la preparació per a la reutilització i la reparació a la Deixalleria municipal
		N3. Promoció de les botigues de reparació i segona mà
General		23. Ambientalització de l'Administració i compra pública ambientalment correcta
		24. Promoció de l'ambientalització de festes i esdeveniments públics
		25. Premis a iniciatives de prevenció
		N4. Publicar periòdicament dades de generació de residus a mitjans locals i propis
		N5. Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus

Nota: La numeració de les accions segueix la mateixa numeració establerta a la calculadora de prevenció.
Font: Elaboració pròpia.

La selecció d'aquestes actuacions ha estat una decisió política de l'Ajuntament de Sitges en base a una llista proposada per ENT. El criteri d'aquesta decisió ha estat en base al cost econòmic, el potencial de prevenció de residus de cada acció, la seva complexitat d'implementació i tenint present la realitat de Sitges.

7.4. Definició de les actuacions de prevenció

Aquest capítol recull les actuacions específiques de prevenció derivades de l'anàlisi de tots els factors (ambientals, socials i econòmics) relacionats amb la gestió dels residus municipals. Es dividirà en fitxes individuals.

7.4.1. Prevenció de la fracció orgànica

D'acord amb l'estudi de la bossa tipus elaborat per l'ARC, la matèria orgànica (incloent la fracció vegetal) representa a Catalunya aproximadament el 37,3% en pes sobre el total de residus. En el cas de Sitges, això podria significar fins a 8.076 tones a l'any de residus orgànics. S'ha de considerar, a més a més, que la gestió de la matèria orgànica és la segona fracció

amb un cost unitari més elevat. Pel que fa al potencial de prevenció, tal i com hem vist a l'apartat 4.7, els residus orgànics serien la fracció amb un potencial absolut i relatiu major.

A continuació es presenten les següents accions adreçades a la prevenció d'aquesta fracció:

- 4.2 Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i els supermercats
- 4.3 Implantació de mesures per a l'aprofitament d'excedents alimentaris als centres educatius
- 5.2. Reducció de les restes vegetals municipals mitjançant l'*smartgardering* (selecció d'espècies i gestió de podes i plantacions)

RESIDUS ORGÀNICS **4.2 Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i als supermercats**	
Objectiu	
Prevenir la generació de residus orgànics tot incidint sobre l'aprofitament dels excedents alimentaris d'origen comercial.	
Justificació	
L'alta exigència del consumidor quant a productes frescos intactes provoca un alt malbaratament alimentari en aquest sector. La millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris en mercats i supermercats permet donar una segona oportunitat a tots aquells aliments encara aptes per al consum, però que per varis motius no poden ser venuts. Es calcula que un 10% (dada consultada a l'Institut Municipal de Mercats de Barcelona) dels residus orgànics llençats als mercats municipals podria ser aprofitable.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Persones i famílies amb falta de recursos i que necessiten ajuda per a la subsistència. Menjador social. Associacions de beneficència. Comerços del mercat municipal i supermercats.
Descripció de l'actuació	
L'aprofitament dels excedents es pot dur a terme ja sigui mitjançant la canalització cap a entitats de beneficència del municipi (com és el cas de Càrites i Creu Roja) i menjadors social existents, o bé impulsant des de l'Ajuntament un servei públic en aquest sentit (banc d'aliments, botiga solidària, etc.)[4]. A més de prevenir un residu, la implantació d'aquesta actuació té una vessant socioeconòmica important ja que, d'una banda, permet un estalvi per a les economies domèstiques i, de l'altra, permet que els recursos disponibles siguin accessibles per a les persones amb dificultats econòmiques mitjançant sistemes de redistribució dels aliments. L'actuació consisteix en la millora (en el cas que ja existeixi: la cadena Consum té un acord amb Càrites i alguns supermercats amb la Creu Roja) i implantació d'un circuit d'aprofitament d'aliments que connecti els supermercats i mercats amb les associacions i el menjador social. D'altra banda, també es pot plantejar als supermercats la creació de seccions de productes de consum immediat als seus establiments.	

[4] Es recomana estudiar aquesta iniciativa. L'actuació proposada però, es basa en canalitzar els excedents mitjançant les entitats i menjador existents.

En primera instància cal saber si la demanda d'aliments per part de col·lectius necessitats a les associacions i menjador social existents té potencial de creixement si es disposa de més estoc i si les entitats poden assumir un eventual increment d'aliments (a nivell d'espai físic, personal disponible, etc.). Sabent aquesta dada (havent-se reunit amb ells), des de l'Ajuntament es pot contribuir a l'ampliació i millora de la logística, ja que hi ha comerços que volen col·laborar i donar aliments, però falten persones que puguin recollir-los a les hores que li convé a cada comerç. Partint d'aquesta base, el desenvolupament d'aquesta actuació es planteja a través de les següents accions: - Realització d'una campanya informativa als comerciants del mercat i supermercats perquè hi participin. - Reunió amb els responsables dels diferents establiments (parades de mercat i supermercats) que vulguin sumar-se a la iniciativa. - Definició de la logística (transport, dies de distribució, etc.) i establiment d'un protocol sobre la gestió dels excedent alimentaris. Cal tenir en compte que les possibles noves entrades d'excedents comportarien adequar els locals de les entitats o bé disposar d'un nou espai municipal on centralitzar el repartiment (tal i com s'ha apuntat anteriorment), complint sempre amb els diferents requisits de seguretat alimentària. Com a valor afegit, l'Ajuntament pot oferir un distintiu als comerços participants, duent a terme una campanya comunicativa de reconeixement. També s'estudiaria la possibilitat d'establir beneficis fiscals en la taxa de residus. En resum, es tracta de millorar la connexió entre supermercats, comerços i associacions, menjadors i un potencial banc d'aliments. No malbaratar aliments a través d'aquesta millora de la coordinació és l'objectiu de la institució municipal, mitjançant el suport logístic i l'establiment d'un protocol de funcionament en cas d'excedents alimentaris.	
Recursos necessaris	
Campanya comunicativa. Servei de recollida i transport. Furgoneta refrigerada per a la recollida d'aliments.	
IEC1	Campanya informativa a comerciants del mercat municipal i supermercats sobre la iniciativa.
IO1	Establiment d'un conveni de col·laboració o acords voluntaris entre els establiments col·laboradors i l'Ajuntament o les entitats de beneficència.
Temporalització	
Les accions abans de l'entrada en funcionament del servei es poden dur a terme en 7 mesos: - Fase 1: Campanya informativa i identificació dels establiments que volen sumar-se a la iniciativa (3 mesos) - Fase 2: Reunions de coordinació, definició de la logística i establiment del protocol (4 mesos) Un cop transcorregut aquest període, es tractaria d'una acció contínua en el temps, si bé s'hauria de realitzar periòdicament un seguiment del compliment dels acords, així com campanyes de comunicació a tall de recordatori.	
Inversió total (€)	29.490[5]
Cost d'explotació (€/any)	10.000[6]
Residus previnguts (t/any)	152,04

[5] Es calcula que s'externalitzarà el procés de reunió amb entitats i establiments, així com definició de la logística, necessitats, etc. Aquesta quantitat també inclou l'adquisició d'una furgoneta, si fos precís.

[6] Aquest cost inclou la contractació d'una persona que realitzaria el servei logístic.

Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	98,10
Relació amb altres actuacions de prevenció	
4.3. Implantació de mesures per a l'aprofitament d'excedents alimentaris als centres educatius. El menjador social també pot ser receptor d'aliments ja cuinats procedents de les escoles del municipi. *N5. Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus.* Formar part de la iniciativa pot ser una de les mesures que doni punts per aconseguir el distintiu.	
Indicadors	
Estimació dels quilos de menjar canalitzat.	

RESIDUS ORGÀNICS **4.3 Implantació de mesures per a l'aprofitament d'excedents alimentaris als centres educatius[7]**	
Objectiu	
Prevenir la generació de residus orgànics tot incidint en l'aprofitament dels excedents alimentaris dels menjadors escolars amb cuina pròpia.	
Justificació	
De mitjana, les escoles de primària generen 45 kg de residus per alumne i any acadèmic (40 setmanes), i les escoles de secundària, 22 kg per alumne i any acadèmic. Respecte a les fraccions residuals dominants destaquen les restes de menjar i el paper i cartró, que representen més del 75 % (en pes) dels residus de les escoles de primària i el 70 % (en pes) dels residus de les escoles de secundària. La quantitat mitjana de residus d'aliments de les escoles de primària i secundària són, respectivament: 72 i 42 g/alumne/dia. S'estima que el 77 % dels residus alimentaris generats a les escoles de secundària i el 78 % de residus a les de primària són evitables.[8]	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Persones i famílies amb falta de recursos i que necessiten ajuda per a la subsistència. Menjador social. Cuiners i cuineres de les escoles.
Descripció de l'actuació	
L'acció es duria a terme als centres d'educació primària amb cuina pròpia: Escola Esteve Barrachina, Escola Miquel Utrillo, Escola Maria Ossó i Escola Pia, que respectivament serveixen uns 450, 330, 380 i 386 menús de mitjana al dia (1.546 en total). De mitjana aquestes escoles de primària generen en total uns 100 kg de residus d'aliments al dia, molts dels quals són evitables. Tractant-se majoritàriament de menjar ja cuinat o fresc, cal donar-li una sortida ràpida. Per això, en primera instància cal saber la capacitat d'assumir aquests excedents per part del menjador social existent a l'Hospital Sant Joan Baptista. En primer lloc cal concretar un seguit de reunions amb les persones responsables de la cuina i els menjadors dels centres escolars. De la mateixa manera, cal trobar-se amb l'entitat i les persones encarregades de gestionar el menjador social. Resolta la incertesa sobre la capacitat del menjador social, cal habilitar un mecanisme logístic de	

[7] Si l'acció té bon resultat es pot ampliar també en algun establiment de restauració amb una afluència rellevant de comensals, com el Restaurant La Masia.
[8] WRAP (2011).

<table>
<tr><td colspan="2">trasllat dels aliments de les escoles al menjador de forma diària. En aquest aspecte, caldria valorar el grau d'implicació que vol tenir-hi l'Ajuntament: si vol dedicar-hi personal propi i adquirir un vehicle o bé si vol subcontractar el servei[9].

Altres possibilitats són que el propi menjador social disposi d'alguna persona disposada a assumir aquesta tasca, així com d'un vehicle. I, una darrera, és que l'Ajuntament decideixi impulsar un menjador social i, per tant, sigui la pròpia institució municipal qui gestioni tota la logística de canalització dels excedents alimentaris.

Aquesta acció es pot compaginar amb la formació dels cuiners i cuineres de les escoles per tal de prevenir i reduir els excedents alimentaris. Es proposa dur a terme tallers de cuina i tècniques per a l'aprofitament[10] d'aquests excedents i de sensibilització sobre el malbaratament alimentari en general (causes, inconvenients i oportunitats).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Recursos necessaris</td></tr>
<tr><td colspan="2">Servei de recollida i transport.
Furgoneta refrigerada per a la recollida d'aliments.
Safates.
Formació a cuiners (tallers de cuina i tècniques d'aprofitament).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Instruments per a implantar</td></tr>
<tr><td>IEC2</td><td>Formació sobre tècniques i cuina d'aprofitament per a cuiners i cuineres d'escoles</td></tr>
<tr><td>IO1</td><td>Establiment d'un conveni de col·laboració (o ampliació de l'actual, si existeix) entre l'Ajuntament i els gestors del menjador social</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temporalització</td></tr>
<tr><td colspan="2">Les accions abans de l'entrada en funcionament del servei es poden dur a terme en 7 mesos:
- Fase 1: Campanya informativa i identificació dels centres que volen sumar-se a la iniciativa (3 mesos)
- Fase 2: Reunions de coordinació, definició de la logística i establiment del protocol (4 mesos)
- Fase 3: Formació sobre tècniques i cuina d'aprofitament. En paral·lel a la fase 1 i 2

Un cop transcorregut aquest període, es tractaria d'una acció contínua en el temps, si bé s'hauria de realitzar periòdicament un seguiment del compliment dels acords i, si es considera, ampliació del servei a altres centres.</td></tr>
<tr><td>Inversió total (€)</td><td>1.000</td></tr>
<tr><td>Cost d'explotació (€/any)</td><td>2.750[11]</td></tr>
<tr><td>Residus previnguts (t/any)</td><td>6,13</td></tr>
<tr><td>Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)</td><td>515,50[12]</td></tr>
<tr><td colspan="2">Relació amb altres actuacions de prevenció</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.2. Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i els supermercats.
El menjador social pot ser receptor tant d'aliments ja cuinats i frescos com aliments d'origen comercial.
25. Premis a iniciatives de prevenció de residus</td></tr>
</table>

[9] S'ha considerat aquesta darrera possibilitat com a base per al càlcul de la inversió i costos.

[10] No s'ha inclòs als costos econòmics de l'acció.

[11] Inclou el servei logístic, que seria compartit amb l'acció anterior (4.2).

[12] És una eficiència baixa des del punt de vista econòmic, però també cal tenir en compte que l'acció té un benefici social i un estalvi econòmic per part del responsable de la gestió del menjador social receptor dels excedents.

Indicadors
Estimació dels quilos de menjar canalitzat.

RESIDUS ORGÀNICS **5.2 Reducció de les restes vegetals municipals a través del *Smartgardering* (selecció d'espècies i gestió de podes i plantacions)**	
Objectiu	
Reducció de les restes vegetals municipals mitjançant la selecció d'espècies autòctones i una gestió més sostenible de la poda, evitant generar restes vegetals.	
Justificació	
Les restes vegetals són una de les fraccions més voluminoses dels residus municipals. Segons les característiques del municipi se'n poden generar grans quantitats, fet que esdevé un problema per abocadors i plantes de tractament de residus. Si es recullen separadament, es poden aprofitar per vàries vies: compostatge, biomassa, *mulching*, etc. Es calcula que es generen entre 220-280kg/hab/any de residus orgànics. El potencial de prevenció mitjançant l'*smartgardening* és d'entre 8 i 12 kg/hab/any de residus vegetals, que representa un estalvi del 3-4% sobre el total de la generació de residus orgànics. La generació de residus de jardí és molt variable segons la geografia, clima, superfície verda a la ciutat. En zones urbanes s'estima en 25 kg/hab/any. En les activitats de manteniment del verd urbà, es genera una quantitat significativa de fracció vegetal que cal gestionar adequadament. En aquesta línia estratègica, es considera l'*smartgardening* com una mesura que permet reduït progressivament els residus vegetals, ja que s'aconsegueix una gestió dels parc i jardins (així com dels patis particulars) més sostenible, utilitzant menys aigua, energia i recursos. S'aconsegueix estalviar temps i diners i a més a més amb la selecció d'espècies autòctones es protegeix la flora del territori.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadania i empreses de jardineria
Descripció de l'actuació	
Aquesta actuació es planteja com un canvi de l'estratègia en la jardineria municipal. Concretament sobre els criteris de selecció d'espècies per a la zones verdes urbanes, prioritzant les espècies autòctones que evitin la generació de residus vegetals. Concretament es proposa: - En primer lloc, es planteja un canvi progressiu en les zones verdes urbanes preexistents: a mesura que es morin les plantes o es vegi factible, es produeixi la substitució d'espècies. - En segon lloc, es proposa adoptar el criteri comú de selecció d'espècies i disseny dels espais verds entre les diferents regidories de l'Ajuntament de cara als nous planejaments urbanístics o reurbanitzacions que contemplin nous espais verds. En aquest sentit, també es pot preveure la inclusió dels criteris d'*smartgardening* en futurs plecs de clàusules tècniques i administratives. Cal que aquesta unificació de criteris es traslladi a les empreses TEGAR i JARFELS, que gestionen part de les parcs i jardins de Sitges. En aquest sentit, es planteja una formació per a la introducció de les tècniques de l'*smartgardening* en la jardineria municipal. A part de que les polítiques públiques de l'Ajuntament adoptin aquest criteri, cal ser conscients que en entorns urbans on la configuració urbanística és principalment horitzontal i formada en bona part per habitatges unifamiliars amb patis i jardins (com és el cas d'algunes zones de Sitges), es produeix molt residu vegetal. En aquest sentit, es pot contemplar la realització d'una campanya d'educació i sensibilització ambiental destinada a la ciutadania, associacions de propietaris, empreses de jardineria i centres educatius. Aquesta acció pot incloure:	

- Formació a la ciutadania - Elaborar un llistat d'espècies adequades i autòctones - Fomentar l'autocompostatge de la matèria orgànica i de les restes vegetals - Transmetre aquestes tècniques a les empreses de jardineria i vivers/gardens - Introduir les tècniques de l'*smartgardening* en el programa educatiu dels centres - Utilitzar la Festa de l'Arbre com a eina de sensibilització	
Recursos necessaris	
Manteniment dels recursos actuals destinats a la gestió dels parcs i jardins municipals. Cursos de formació per a empreses gestores i possibilitat d'ampliar-los a particulars.	
Instruments per a implantar	
IEC2	Formació sobre *smartgardening* a personal municipal i empreses subcontractades
IN2	Inclusió dels criteris d'*smartgardening* en futurs plecs de clàusules tècniques i administratives.
Temporalització	
Acció que es pot implementar en qualsevol moment i que és contínua en el temps.	
Inversió total (€)	4.750[13]
Cost d'explotació (€/any)	Cost equivalent o similar al cost actual del servei. Si es plantegen més accions formatives, sí que cal contemplar els costos d'educadors i publicitat de les mateixes. Per acotar el cost cal primer decidir-ne el nombre i abast.
Residus previnguts (t/any)	12,30[14]
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	48,10
Relació amb altres actuacions de prevenció	
-	
Indicadors	
-	

7.4.2. Prevenció de residus de paper i cartró

Els residus de paper i cartró són una fracció molt rellevant pel que fa a la quantitat generada (representen el 18,4% en pes sobre el total de residus a Catalunya), així com una de les fraccions amb un major potencial de prevenció, especialment pel que fa a al paper publicitari.

A continuació es presenten les següents accions adreçades a la prevenció d'aquesta fracció:

6.1. Regulació de la publicitat: fulletons, revistes, etc.

[13] Es planteja la compra extraordinària de llavors i planters, així com formació per al personal municipal i empreses gestores dels parcs i jardins municipals.

[14] Càlcul en base a la superfície (29.298 m^2) de parcs i jardins públics de Sitges (es desconeixen les espècies actualment plantades i el potencial de substitució progressiva). Tampoc no s'ha tingut en compte el potencial de la mesura en jardins particulars.

PAPER I CARTRÓ **6.1 Regulació de la publicitat dinàmica**	
Objectiu	
Reduir la generació de residus de la publicitat i de la distribució de premsa gratuïta al municipi.	
Justificació	
Els residus derivats de la publicitat dinàmica, tant distribuïda a les bústies com a la via pública, representen un flux quantitativament important. Segons la campanya "100 kg menys de residus per habitant" es generen 20 kg per persona i any de residus de publicitat i/o de premsa gratuïta[15]. Gran part d'aquesta publicitat és indesitjada i va a parar a les escombraries el mateix dia que es distribueix. En el cas de la premsa gratuïta alguns estudis indiquen que podria representar el 6% de tot el paper recollit a l'àrea metropolitana de Barcelona . En l'àmbit de la regulació de la publicitat, la Llei 9/2000, de 7 de juliol, de Regulació de la Publicitat Dinàmica a Catalunya, en l'article 8 reconeix el dret a no rebre publicitat de les llars que així ho expressin i dona seguretat jurídica als ajuntaments per regular aquesta matèria mitjançant l'aprovació d'ordenances municipals. Aquesta llei identifica els següents tipus de publicitat dinàmica: publicitat manual, repartiment domiciliari de publicitat, publicitat mitjançant l'ús de vehicles, publicitat oral i la publicitat telemàtica.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadania i empreses distribuïdores de publicitat.
Descripció de l'actuació	
El desenvolupament d'aquesta actuació es planteja a través de les següents accions: - Redacció i aprovació d'una ordenança municipal reguladora de la publicitat i la premsa gratuïta: en aquesta ordenança s'establirien els requisits, limitacions i exclusions de l'activitat de publicitat dinàmica, les prohibicions específiques, les mesures correctores i cautelars, etc. en base al que estableix la normativa autonòmica (Llei 9/2000). També s'establirien els requisits específics per al repartiment domiciliari de publicitat, entre els quals hi constaria la prohibició de dipositar publicitat a les bústies amb l'adhesiu "Publicitat? No, gràcies". Es posaria a disposició dels ciutadans un procediment de queixes per aquells casos en què, havent expressat la seva voluntat a no rebre publicitat, en seguissin rebent. Un cop posada la queixa, l'Ajuntament iniciaria un expedient sancionador a les empreses distribuïdores. En el cas de la premsa gratuïta es regularia com s'hauria de dur a terme la distribució a mà, automàtica accessible des de la via pública (a través de dispensadors) i als comerços. També es fixarien les obligacions i prohibicions de l'activitat (per exemple, prohibició d'abandonar publicitat a la via pública). - Revisió de les taxes vigents relacionades amb la publicitat dinàmica i amb la publicitat a la via pública i anàlisi de la possibilitat de crear-ne de noves. A més, també es podrien establir taxes per a l'atorgament de llicències per portar a terme les activitats de distribució premsa gratuïta, que eventualment podria anar acompanyada d'una fiança. - Campanya "Publicitat? No, gràcies": aquesta campanya consistiria en la producció i distribució d'adhesius "Publicitat? No, gràcies" per posar a les bústies dels domicilis i establiments. Els adhesius es podrien distribuir a través d'algun altre enviament municipal, adjuntant-hi una carta en què s'expliqués quina és la seva finalitat i la importància per la prevenció de residus. Es proposa acompanyar l'enviament d'adhesius de "Publicitat, no gràcies" amb una campanya de comunicació local sobre les possibilitats de prevenció de residus de la publicitat. Cal doncs tractar d'aparèixer a la premsa i ràdios locals, així com utilitzar també el butlletí municipal i d'altres mecanismes de difusió que tingui l'Ajuntament (web, xarxes, etc.) amb aquest objectiu. Es pot reforçar i acompanyar la campanya de comunicació local (premsa i mitjans propis de l'Ajuntament) amb disseny i producció de 100	

[15] Seviné, E. (2009)

cartells A-2 (veure apartat 3.4) a color per a equipaments municipals i altres possibles destinacions, anuncis a la premsa local, presentació a les associacions de veïns/comerciants, oficines d'atenció al ciutadà, etc.). - A més, caldria fer una reunió amb les empreses distribuïdores de publicitat informant del nou marc regulador a nivell municipal.	
Recursos necessaris	
Recursos comunicatius: adhesius "Publicitat? No, gràcies", cartes informatives del funcionament de l'adhesiu, cartells A2, nota de premsa als mitjans locals i notícia al web municipal.	
Instruments per a implantar	
IEC1	Campanyes de participació i comunicació.
IE3	Taxes per a l'atorgament de llicències d'activitat i control i taxes per a l'aprofitament especial del domini públic.
IN1	Ordenances municipals relacionades amb la prevenció.
Temporalització	
Les accions es poden dur a terme durant 8 mesos: - Redacció i aprovació d'una ordenança municipal reguladora de la publicitat dinàmica (4-6 mesos) - Revisió de les taxes vigents relacionades amb la publicitat dinàmica (4 mesos, simultàniament amb l'anterior acció) - Campanya "Publicitat? No, gràcies" (2 mesos)	
Inversió total (€)	3.737,00[16]
Cost d'explotació (€/any)	340,00
Residus previnguts (t/any)	89,00
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	9,80
Relació amb altres actuacions de prevenció	
Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus. Disposar de l'adhesiu pot ser una de les mesures que doni punts per aconseguir el distintiu.	
Indicadors	
Nombre d'adhesius distribuïts. Nombre de sancions tramitades per incompliment de l'ordenança municipal. Ordenança municipal aprovada.	

7.4.3. Prevenció de residus d'envasos

D'acord amb l'estudi de la bossa tipus elaborat per l'ARC, els envasos lleugers representen a Catalunya l'11,6% en pes sobre el total de residus, fet que la col·locaria com la tercera fracció més important en pes. Degut a la seva baixa densitat, a més, es tracta de la fracció més important en volum, fet que acaba repercutint en els costos de la seva recollida. Els envasos lleugers també són una de les fraccions amb un major potencial de prevenció, i és una de les poques fraccions amb objectius quantitatius de prevenció marcats per la normativa.

En el marc d'aquest Pla es planteja fer una acció de prevenció de residus a les platges.

[16] Dins els costos d'inversió s'hi inclou també les hores de consultoria per la redacció de la proposta d'Ordenança reguladora de Publicitat dinàmica, a part de tots els costos de la producció i repartiment dels adhesius, cartells A2, habilitació d'un nou apartat al web municipal, etc.

ENVASOS **N1 Prevenció de residus a les platges**	
Objectiu	
Reduir els residus generats a les platges de Sitges mitjançant l'aplicació d'instruments normatius, econòmics i comunicatius.	
Justificació	
Els residus generats a les platges són una fracció relativament petita (1% del total de residus generats al municipi[17]), tot i que la quantitat de residus recollits depèn en gran mesura de variables com la climatologia i l'afluència turística. Per altra banda, les característiques particulars dels ecosistemes costaners fan que la reducció en la generació de residus tingui una especial rellevància: - Les platges són ecosistemes especialment fràgils. - Les platges són un recurs turístic i econòmic de primer ordre. - Des del punt de vista administratiu, les platges es troben dins el domini públic. - Una mala gestió dels residus a les platges pot acabar en abocaments directes al mar. Tenint en compte aquestes consideracions, aquesta mesura té l'objectiu d'identificar les oportunitats de reducció de residus existents a les platges de Sitges i implantar mesures en aquest sentit, tant de caràcter normatiu, com econòmic i comunicatiu.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Guinguetes de les platges i ciutadania
Descripció de l'actuació	
La proposta es desenvoluparia en dues fases: **1. Estudi previ de caracterització dels residus produïts a la platja en el seu funcionament ordinari i estimació del potencial de reducció** En aquesta fase es farà una caracterització dels residus produïts a la platja en el seu funcionament ordinari, a través especialment del mostreig de les papereres situades a la platja, amb el que s'obtindrà una diagnosi qualitativa dels residus que s'hi produeixen. Aquesta diagnosi servirà per orientar les propostes que s'elaboraran a la fase 2. També es definiran i calcularan indicadors per disposar d'una estimació quantitativa dels residus produïts, que serviran per al seguiment i avaluació del projecte. D'altra banda, es farà un sondeig a les guinguetes, que servirà de base per a l'ambientalització del plec de clàusules. En aquest sondeig, que es realitzarà mitjançant treball de camp, es visitaran les instal·lacions de les guinguetes i es parlarà amb els concessionaris. L'objectiu és, d'una banda, garantir que les mesures d'ambientalització que es proposin a la fase 2 siguin viables i, de l'altra, comptar amb l'opinió dels concessionaris per dur a terme actuacions en les quals hi siguin implicats. **2. Implementació d'actuacions per a la reducció dels residus a les platges** Les actuacions es proposaran i s'implementaran en base al diagnòstic efectuat a la fase 1. Algunes de les actuacions que a priori es podrien dur a terme en l'àmbit de les platges serien, per tipus de destinatari: - Als concessionaris dels establiments situats a la platja: incidir en les concessions per a que utilitzin envasos reutilitzables i per homogeneïtzar els materials no reutilitzables en aquells casos en que siguin imprescindibles; ambientalitzar el servei de màquines de begudes i menjar (en cas que n'hi hagi); accions de comunicació ambiental vers la reducció dels	

[17] Segons fonts del projecte efectuat al Masnou (2008).

residus. Si calgués s'efectuarien acords de col·laboració o convenis voluntaris. Arribat el moment de la renovació de la concessió, l'Ajuntament inclouria criteris ambientals d'aquest tipus a la licitació.
- Als usuaris de les platges: campanya de sensibilització en reducció de residus a les platges, amb el lliurament de material per facilitar la recollida i separació dels residus (com cendrers, papereres de recollida selectiva, etc.).
- A l'Ajuntament: incorporar criteris de reducció de residus en totes les activitats que es desenvolupin a les platges i en la neteja d'aquestes (p. e. ús d'envasos reutilitzables, reducció de la publicitat impresa, aplicació de criteris de reducció en la compra de material i consumibles, etc.).

A part de les mesures anteriors, quan arribi el moment de la renovació de la concessió de les diferents guinguetes, es proposa la implantació d'un sistema de dipòsit, devolució i retorn (SDDR) per a envasos lleugers. Concretament un SDDR amb identificació pròpia dels envasos (etiquetatge propi) a totes les platges amb guinguetes de Sitges. Aquesta iniciativa implicaria realització d'un estudi concret i la consegüent compra de materials, redacció d'un protocol de funcionament, modificació del plec de condicions, contacte i informació al personal, així com una campanya comunicativa pròpia.

S'estimaran els resultats que es podrien assolir amb aquestes actuacions i es consideraran els efectes que aquestes podrien tenir sobre el servei de recollida de residus. En la implementació es farien servir materials comunicatius diversos.

Totes les actuacions seran monitoritzades mitjançant indicadors de seguiment, definits a la fase 1 i que siguin consistents amb els establerts en la present fitxa. També s'efectuarien notes de premsa que serien publicades als mitjans locals.

Recursos necessaris	
Estudi de diagnosi de la situació i propostes de prevenció específics per les platges. Recursos comunicatius i de seguiment i difusió.	
Instruments per a implantar	
IEC1	Campanyes de participació i comunicació.
IO1	Establiment de convenis de col·laboració i acords voluntaris (si calgués).
Temporalització	
Les accions es poden dur a terme durant 14 mesos: - Fase 1: diagnosi inicial i prèvia identificació de les propostes de prevenció de residus a les platges (6 mesos). - Fase 2: Definició i implementació de les actuacions de prevenció de residus a les platges identificades a la primera fase mitjançant diferents recursos comunicatius, normatius i econòmics (8 mesos). Un cop transcorregut aquest període, es tractaria d'una acció contínua en el temps, si bé s'hauria de realitzar periòdicament un seguiment del compliment dels acords, així com campanyes de comunicació a mode de recordatori. Pel que fa a la implantació d'un sistema SDDR per a envasos, aquest tindria lloc quan es renovés la concessió de les guinguetes.	
Inversió total (€)	10.530[18]
Cost d'explotació (€/any)	875
Residus previnguts (t/any)	12,50
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	210,40

[18] Aquests costos no inclouen l'acció concreta de la implantació del SDDR quan es renovin les concessions.

Relació amb altres actuacions de prevenció
-
Indicadors
Nombre de guinguetes de la platges. Generació de residus a les platges. Afluència de turisme a les platges.

7.4.4. Prevenció de residus de tèxtil sanitari (bolquers)

S'estima que els bolquers representen entre un 2 i un 3% en pes del total de residus generats a Catalunya, tractant-se d'un residu finalista ja que la seva composició no permet el seu reciclatge. Gràcies principalment a l'ús de bolquers reutilitzables, es tracta d'una fracció amb un elevat potencial de prevenció.

A continuació es presenta la següent acció adreçada a la prevenció d'aquesta fracció:

> 17.2. Promoció de l'ús de bolquers reutilitzables a les escoles bressol

TÈXTIL SANITARI **17.2 Promoció de l'ús de bolquers reutilitzables a les escoles bressol**	
Objectiu	
Fomentar l'ús de bolquers reutilitzables en escoles bressol per tal de reduir els residus de bolquers d'un sòl ús.	
Justificació	
Els bolquers d'un sòl ús representen entre el 2 i el 3% respecte del total de residus generats al municipi i es tracta d'un residu finalista –la seva composició no permet el seu reciclatge–. Un infant utilitza entre 4.000 i 6.000 bolquers fins als dos anys i mig. Les escoles bressol són un punt on s'acostuma a concentrar una major generació (els bolquers representen entre un 70 i un 75% dels residus generats en aquestes)[19], i aquest fet les converteix en especialment adequades per tal d'introduir bolquers reutilitzables.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Escoles bressol públiques de Sitges (2 escoles amb 94 i 64 nadons respectivament)
Descripció de l'actuació	
Es proposa realitzar una prova pilot a una de les dues escoles bressol municipals (a la de 64 nadons). L'actuació consisteix en facilitar un kit de bolquers reutilitzables (uns 12 per nadó, per a una autonomia d'uns 3 dies -768 bolquers en total-) i cel·luloses (unes 700 per nen i any), així com recursos informatius i assessorament, al grup de 64 famílies amb nens i nenes. Posteriorment, seria necessari algun tipus de seguiment de l'actuació. Un cop analitzats els resultats, s'estimaria la conveniència de replicar l'experiència a l'altra escola. En primer lloc, cal aconseguir, mitjançant reunions i una campanya comunicativa, l'acceptació de mestres i familiars per tal de dur a terme l'actuació, posant especial èmfasi en el seu propòsit i avantatges (singularment, l'estalvi econòmic i ambiental). En segon lloc, és necessari avaluar les necessitats d'ús i les particularitats del centre per tal d'escollir el nombre i model de bolquers (p. e.	

[19] Garcia Traveria (2006).

s'ha de considerar que els infants només es troben al centre durant part del dia i cal saber si l'acció es fa per ús intern o per ús intern i extern, és a dir, si els bolquers reutilitzables s'utilitzen només a la llar d'infants o no), així com el sistema de distribució i rentat més adient. Pel que fa al darrer cas, és preferible des del punt de vista econòmic instal·lar rentadores i assecadores de gran capacitat en els propis centres per a fer el rentat *in situ*, si bé aquesta opció requereix d'un cert espai per a la seva ubicació, així com de recursos personals per tal de realitzar les operacions de rentat. Sinó, es contracta un servei de neteja extern (0,22€ per bolquer rentat). Pel que fa al cost dels bolquers, cel·luloses i rentat, s'ha de valorar si es trasllada total o parcialment a les taxes que paguen els usuaris, els quals en paral·lel tindran un estalvi econòmic derivat de la reducció de l'ús de bolquers d'un sol ús. Un altre mecanisme és repercutir el cost de forma independent dels preus públics. El debat principal és, però, si l'Ajuntament assumeix algun cost de la iniciativa i, per tant, es planteja un preu subvencionat o no. Un cop avaluats els resultats, posteriorment es pot optar per ampliar el servei mitjançant el mateix model o bé mitjançant subvenció de la compra privada (en aquest darrer cas, cal assegurar-se que el municipi disposa de botigues on es puguin comprar bolquers reutilitzables).	
Recursos necessaris	
Estudi previ per al disseny i logística del servei. Bolquers reutilitzables, cel·luloses, cubells hermètics i contenidors. Rentadores i assecadores de gran capacitat. Fulletó informatiu. Web municipal després de la prova pilot.	
Instruments per a implantar	
IEC1	Campanya de comunicació per a donar a conèixer l'ús dels bolquers reutilitzables. Reunions amb els agents implicats (llars d'infants i famílies).
IE2	Possible establiment de preus subvencionats per a la compra de bolquers per part de les famílies participants en la prova pilot.
IE3	Possible modificació dels Preus públics del servei de llar d'infants.
Temporalització	
La temporalització de l'acció està prevista que sigui de 18 mesos. - El punt de referència per a la implantació d'aquesta acció seria l'inici del curs a les escoles bressol (setembre). Prèviament a aquesta data, s'haurien de dur a terme a principis d'any totes les tasques de planificació de la logística, elecció i compra de materials, etc. Tot i que l'ús de bolquers reutilitzables és una acció contínua en el temps, es preveu que l'actuació en sí finalitzi coincidint amb el final del curs a les escoles bressol. Durant aquest període s'ha de realitzar un seguiment continuat per a garantir el bon funcionament del sistema, especialment els primers mesos (de setembre a novembre).	
Inversió total (€)	23.727,00
Cost d'explotació (€/any)	12.442,00[20]
Residus previnguts (t/any)	9,90
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	1.863,63
Relació amb altres actuacions de prevenció	
25. Premis a iniciatives de prevenció de residus	
Indicadors	
Nombre d'escoles bressol participants Nombre de nens i nenes que utilitzen bolquers reutilitzables a les escoles bressol.	

[20] Aquest càlcul econòmic, tan d'explotació com d'inversió, s'ha fet partint de la base que la totalitat del cost de l'acció l'assumeix l'Ajuntament, però com s'ha dit, es pot valorar traslladar part del cost a les famílies, repercutir-lo via preus públics ,etc.

Nombre i tipus d'incidències detectades. Nombre de bolquers previnguts Tones de residus previngudes

7.4.5. Prevenció de residus voluminosos i RAEE

Els residus voluminosos i els RAEE representen més del 6% en pes del total de residus municipals a Catalunya, sent unes fraccions amb un alt potencial de prevenció, principalment associada a la reutilització i reparació. A més, els RAEE disposen d'objectius de reducció i preparació per a la reutilització marcats per la normativa, sent la seva toxicitat un dels principals motius d'aquests.

A continuació es presenten les següents accions adreçades a la prevenció d'aquesta fracció:

- Foment de la preparació per a la reutilització i la reparació a la Deixalleria municipal
- Promoció de les botigues de reparació i segona mà

VOLUMINOSOS I RAEE **N2 Foment de la preparació per a la reutilització i la reparació a la Deixalleria municipal**
Objectiu
Prevenir la generació de residus voluminosos, joguines i RAEE a partir de la reutilització i reparació de béns i productes.
Justificació
Un gran nombre dels béns i productes que acaben a les escombraries estan en bon estat i en perfectes condicions per a ser reutilitzats, però s'acaben llençant perquè els seus posseïdors ja no els necessiten o perquè simplement han passat de moda. En el cas que el ciutadà tingui voluntat de canalitzar-lo per a la seva reutilització, sovint resulta difícil trobar les vies adequades per fer-ho, a diferència d'altres països europeus on la cultura de la compra venda de productes de segona mà és una pràctica molt estesa. Actualment no existeix cap mecanisme de canalització de béns i productes amb potencial de ser reutilitzats. L'objectiu d'aquesta actuació és crear i potenciar els canals necessaris per donar sortida a aquests productes de segona mà. Segons la caracterització de la bossa tipus de l'any 2013, la fracció altres, formada per voluminosos, fustes, RAEE, tèxtil, tèxtil sanitari, runes i altres residus, representa el 34% del pes total de la bossa d'escombraries tipus de Catalunya, percentatge que ha augmentat molt en els darrers anys. El motiu d'aquest alt percentatge s'explica per l'anomenada cultura de l'usar i llençar, que ha fet que molt sovint resulti més econòmic adquirir un producte nou que reparar-ne un de vell. El PRECAT2020 estableix un objectiu general de reducció en pes del 15% per l'any 2020 respecte l'existent l'any 2010 i en concret, per l'any 2020 un 5% en pes dels aparells elèctrics i electrònics introduïts al mercat els tres anys precedents seran destinats a preparació per a la reutilització. Actualment, aquests residus[21] es llencen al contenidor o es duen a la deixalleria. Una pràctica que també s'observa habitualment és la de deixar els residus a les àrees d'aportació, fora dels

[21] Exceptuant els RAEE que puguin ser retornats a la botiga.

contenidors. La manca d'infraestructura, d'informació i d'un marc regulador i econòmic que afavoreixi la reutilització d'aquests productes fan que actualment no siguin reutilitzats. Aquesta actuació se centra en aquells residus, majoritàriament aparells elèctrics i electrònics, mobles, joguines i altres objectes voluminosos, que pel seu bon estat són susceptibles de ser reutilitzats o reparats.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadania
Descripció de l'actuació	
El desenvolupament d'aquesta actuació es planteja a través de les següents accions: - Habilitació, a la Deixalleria municipal, d'un centre de reparació i reutilització, condicionat per a la recepció i reparació d'objectes, amb un espai d'exposició d'objectes susceptibles de ser reutilitzats. Es senyalitzaria l'espai per tal d'informar als usuaris i potenciar-ne l'ús. L'espai disposaria d'eines per fer petites reparacions o per reutilitzar un objecte, transformant-lo. En el cas dels RAEE, cal tenir en compte les obligacions indicades al Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en matèria de preparació per a la reutilització. - Formació del personal de gestió de l'espai: es determinarien les condicions en què un producte pot ser reparat i es dotaria el personal de la deixalleria dels coneixements necessaris per a realitzar petites reparacions. Aquests també podrien ajudar els usuaris a fer petites reparacions de productes. S'explicaria com fer el seguiment del funcionament de la instal·lació. - Establiment d'un sistema de regulació i control del funcionament del Centre. En aquesta acció es proposa, per una banda elaborar unes normes de funcionament del centre incorporant-les al *Reglament regulador de la deixalleria de Sitges*[22], i per l'altra establir un sistema de control del objectes que entren i surten del centre. Així mateix, caldria incloure el nou servei en el plec de funcionament de la deixalleria i en l'ordenança municipal. - Campanya comunicativa: l'objectiu seria difondre les possibilitats de reparació i reutilització de productes a través d'aquest nou servei. Els hàbits de consum actuals, basats en gran mesura en la cultura d'usar i llençar, fan que cada cop hi ha més objectes voluminosos, RAEE i tèxtils en els residus municipals. Aquesta línia estratègica té com a propòsit reduir-ne la quantitat i, alhora, fomentar-ne la reutilització i l'extensió de la vida útil per mitjà de la preparació per a la reutilització i la creació d'un espai de reparació adreçat a la ciutadania. Els béns reparats i preparats per a reutilitzar s'exposaran a l'espai, però també poden ser publicitats a la xarxa mitjançant els elements que disposi o vulgui crear la Deixalleria a tal efecte.	
Recursos necessaris	
Recursos comunicatius: tríptics explicatius de l'espai de reparació i reutilització, notes informatives i falques de ràdio. Eines per l'espai de reparació.	
Instruments per a implantar	
IEC1	Campanyes de participació i comunicació.
IEC2	Activitats de formació
IN1	Modificació de reglaments i ordenances municipals relacionades amb la deixalleria
Temporalització	
Les accions es poden dur a terme durant 10 mesos: - Habilitació d'un espai de reparació i reutilització a la Deixalleria municipal (3 mesos).	

[22] http://ajuntament.sitges.cat/content/CTS_Dades/Normatives/ReglamentsMunicipals/7_1_ReglamentDeixalleriaMunicipal.pdf

- Formació del personal de la deixalleria (2 mesos) - Creació d'un marc de regulació i control del servei (3 mesos, simultàniament amb la primera acció) - Campanya de comunicació del projecte (5 mesos).	
Inversió total (€)	15.650,00
Cost d'explotació (€/any)	2.320,00
Residus previnguts (t/any)	191,27
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	22,80
Relació amb altres actuacions de prevenció	
N3. Promoció de les botigues de reparació i segona mà. *25. Premis a iniciatives de prevenció de residus.*	
Indicadors	
Nombre d'usuaris de l'espai de reutilització i reparació. Nombre d'usuaris de la deixalleria. Nombre i pes dels objectes reparats.	

VOLUMINOSOS I RAEE **N3 Promoció de les botigues de reparació i segona mà**	
Objectiu	
Promocionar les botigues de reparació i aquelles a on intercanviar i/o vendre roba, objectes i productes usats amb la finalitat de que tinguin un segon ús, evitar que vagin a parar a l'abocador i evitar la compra de nous objectes.	
Justificació	
Un objecte nou no és millor que un de vell. Per aquest motiu es vol promocionar les reparacions d'objectes i la compravenda de segona mà per tal de que els objectes que ja no utilitzem tinguin un nou propietari. Aquesta iniciativa també vol promocionar el sector dels reparadors, restauradors i botigues de segona mà que són, al cap i a la fi, els que fan possible aquesta activitat comercial.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadans i activitats comercials
Descripció de l'actuació	
Amb l'objectiu d'evitar el malbaratament de materials i fomentar-ne la reparació i reutilització, es proposa la realització d'un catàleg de reparadors i botigues de segona mà del municipi del qual caldrà fer difusió a la ciutadania per fomentar-ne l'ús. Es proposa editar un catàleg bianual (i versió online), on s'agrupin els diferents reparadors, empreses de lloguer de material i venta d'articles de segona mà que hi ha a Sitges. Aquest catàleg, cada dos anys, caldrà revisar-lo i ampliar-lo, si és el cas, i cercar la possibilitat de col·laboració amb altres poblacions de la comarca, o fins i tot, editar el catàleg amb la coordinació de la Mancomunitat Penedès-Garraf. Cal tenir present també difondre el catàleg a través de la web municipal i xarxes socials. El catàleg també pot servir per a informar sobre altres possibilitats de reutilitzar productes com el centre de reutilització i reparació que es proposa instal·lar a la Deixalleria municipal. D'altra banda, si es creu oportú, es podria estudiar la bonificació de la taxa de residus per a aquesta tipologia d'establiments.	

Per últim, i de manera complementària a les iniciatives que sorgeixin al respecte, es proposa que des de l'Ajuntament s'organitzi de nou un mercat d'intercanvi i segona mà amb freqüència (com a mínim) anual i amb la col·laboració de les associacions que participen en l'organització dels mercats i altres associacions, particulars i entitats d'economia social. També una experiència positiva podria ser la presència al mercat de reparadors que oferissin els seus serveis. Els mercats de segona mà i d'intercanvi presenten bones de xifres de participació i acceptació social	
Recursos necessaris	
Recursos comunicatius: catàleg (en paper i online), espai al web municipal, notes informatives i falques de ràdio.	
Instruments per a implantar	
IEC1	Campanya de comunicació i difusió del catàleg
IEC3	Edició del catàleg
Temporalització	
L'acció es pot dur a terme en 4 mesos: - Període d'un mes per identificar tots els comerços de reparació, lloguer i segona mà del municipi. - Període d'un mes per dissenyar i imprimir el catàleg. - Dos mesos per a la campanya de comunicació i difusió, que implica entre d'altres la distribució del catàleg en els propis comerços, equipaments públics, etc. - Si s'aposta per la bonificació de la taxa de residus, caldrà abordar-la en el marc de la discussió i aprovació de les Ordenances Fiscals del municipi. Paral·lelament, cal valorar l'oportunitat d'organitzar i coordinar un mercat de segona mà i intercanvi al municipi amb una freqüència mínima anual: cercar ubicació ideal, demanar informació a municipis in la iniciativa funciona, etc.	
Inversió total (€)	2.200,00
Cost d'explotació (€/any)	650,00
Residus previnguts (t/any)	21,40
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	81,79
Relació amb altres actuacions de prevenció	
N2. Foment de la preparació per a la reutilització i la reparació a la Deixalleria municipal	
Indicadors	
Nombre de comerços de reparació. Nombre de comerços de segona mà. Nombre de comerços de lloguer de material.	

7.4.6. Altres

Moltes actuacions aborden la prevenció de residus d'una manera transversal, adreçant-se a diverses fraccions al mateix temps.

A continuació es presenten les següents accions adreçades a la prevenció de residus en general:

- 23. Ambientalització de l'Administració i compra pública ambientalment correcta
- 24. Promoció de l'ambientalització de festes i esdeveniments públics
- 25. Premis a iniciatives de prevenció

- Publicar periòdicament dades de generació de residus a mitjans locals i propis
- Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus

GENERAL **23 Ambientalització de l'Administració i compra pública ambientalment correcta**	
Objectiu	
Promoure, difondre i incentivar al sector públic l'ús de determinats productes i serveis.	
Justificació	
Les contractacions i compres públiques són una de les eines, de les que disposa la pròpia administració pública, amb més potencial d'influència per tal de promoure, difondre i incentivar al sector públic l'ús de determinats productes i serveis; i exercir així, el paper exemplificador que li correspon. La incorporació de criteris de compra verda en les compres i contractacions de l'Ajuntament ha de permetre assolir diversos objectius ambientals: - Minvar la contribució a l'escalfament global del planeta amb menys emissions de CO_2. - Estalviar recursos energètics i aigua durant els processos de fabricació. - Minimitzar l'impacte ambiental durant la fase d'ús. - Promoure criteris socialment responsables (igualtat d'oportunitats, inserció de persones amb risc d'exclusió).	
Promotor	Ajuntament
Receptor	El propi Ajuntament i empreses licitadores
Descripció de l'actuació	
Es proposa que formin part de la compra sostenible o compra verda els següents àmbits: - La compra de productes, com paper, vehicles, roba de treball, fusta. - La contractació de serveis, com la neteja viària, la gestió d'equipaments, la gestió de les guinguetes de la platja, etc. - El manteniment de propietats i serveis públics (edificis, mobiliari urbà, etc.). - La contractació d'obres de construcció o rehabilitació d'edificis. - L'organització d'actuacions puntuals. Un dels aspectes clau per a portar a terme l'ambientalització de les compres és la implicació, en el sí de l'Ajuntament, del departament de compres, el de medi ambient i, si és el cas, l'equip tècnic especialista o el departament que conegui exactament les necessitats del servei o producte a requerir. Es tracta d'un treball conjunt a diverses bandes on el departament de compres i medi ambient han de treballar en conjunt per a definir els plecs de condicions en la contractació de serveis i adquisició de béns. El procés de compra pública verda s'estructura en 5 passos[23]: 1. Preparar un inventari de les compres, les quantitats comprades de certs productes, la despesa associada, així com la seva incidència ambiental. 2. Definir objectius per a productes específics (p.e. % de paper reciclat que cal comprar en un any concret) 3. Preparar un pla d'acció que prengui en consideració la durada dels contractes existents i la formació de la plantilla. 4. Implementar progressivament el pla d'acció. 5. Monitoritzar el progrés i comunicar els resultats.	

[23] Puig Ventosa, I. (2006).

A tall d'exemple, algunes possibles condicions i recomanacions que es poden introduir són:

- Ús obligatori d'envasos reutilitzables i d'aliments de proximitat (o d'agricultura ecològica) per accedir a la gestió de bars i restaurants ubicats en equipaments municipals com ara pavellons, menjadors d'escoles o centres cívics, com també les contractacions de serveis d'àpats.
- Ús obligatori de paper reciclat en informes encarregats a empreses externes i en els serveis de fotocopiadores.
- Ús de productes no tòxics i amb ecoetiquetes per part dels serveis de neteja contractats externament.
- Ús de materials de la construcció reciclats, de llarga durabilitat, etc.
- Fer un bon manteniment dels edificis públics i el seu mobiliari per allargar la seva vida útil.

Per tal de fer compra pública verda cal un procés previ d'ambientalització. Per a aquest procés d'ambientalització de la contractació de productes i serveis es proposa seguir els passos següents:

1r pas: avaluar les necessitats reals del contracte.

2n pas: recopilar informació de referència pel que fa a l'objecte del contracte en qüestió i els criteris ambientals en la contractació.

3r pas: recuperar i analitzar els plecs, la documentació de les ofertes i l'informe d'adjudicació de l'anterior licitació, si escau.

4t pas: revisar els plecs existents i els criteris ambientals que incorpora, l'anàlisi del compliment de les clàusules per les empreses adjudicatàries, la identificació de nous criteris ambientals, la proposta de nous criteris i fer-ne la inclusió en els nous plecs basada en la seva estructura.

És molt important fer un seguiment del compliment dels criteris ambientals durant l'execució del contracte.

En els contractes d'obres i en els contractes de serveis, en els casos adequats, es podrà exigir al licitador que acrediti mesures de gestió ambiental.

En els contractes subjectes a regulació harmonitzada, quan els òrgans de contractació exigeixin com a prova per acreditar la solvència tècnica o professional la presentació de certificats expedits per organismes independents que acreditin que el licitador compleix determinades normes de gestió ambiental, es farà referència a l'EMAS o a altres sistemes de gestió ambiental reconeguts.

Les característiques de l'objecte del contracte es detallen en el plec de prescripcions tècniques particulars. Quan l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental.

L'adjudicació dels contractes s'ha de realitzar utilitzant una pluralitat de criteris d'adjudicació en base a la millor relació qualitat-preu. La millor relació qualitat-preu s'avaluarà d'acord amb criteris econòmics i qualitatius, que poden incloure aspectes ambientals o socials. Els criteris d'adjudicació han d'estar vinculats amb l'objecte del contracte i poden fer referència a qualsevol etapa del seu cicle de vida.

Es pot adjudicar d'acord amb la millor relació cost-eficàcia, sobre la base del preu o cost, mitjançant, si escau, el càlcul del cost del cicle.

El càlcul del cost del cicle de vida pot incloure externalitats ambientals, a condició que el seu valor monetari es pugui determinar i verificar.

Recursos necessaris	
Redacció d'un pla d'acció	
Instruments per a implantar	
IN2	Reformulació dels plecs de clàusules tècniques i administratives
IN3	Reformulació dels criteris de compra pública

Temporalització	
La redacció del pla d'acció (que inclou inventari, definició d'objectius, etc.) per a programar la revisió de tots els plecs, pot tardar al voltant de 4 mesos a redactar-se. En canvi, el període d'implementació variarà en funció dels calendaris de finalització dels diferents contractes.	
Inversió total (€)	15.000
Cost d'explotació (€/any)	0
Residus previnguts (t/any)	Qualitativa [24]
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	Qualitativa
Relació amb altres actuacions de prevenció	
-	
Indicadors	
Nombre i tipus de productes introduïts en la base de dades de compres. Nombre de plecs de condicions per a la contractació de serveis amb clàusules ambientals i de prevenció. Nombre de serveis municipals amb implantació de compres sostenibles.	

GENERAL **24 Promoció de l'ambientalització de festes i esdeveniments públics**	
Objectiu	
Fomentar l'ús del got reutilitzable, l'ús de vaixelles reutilitzables, el foment del reciclatge de residus, el manteniment de l'espai net i el comportament cívic en festes populars.	
Justificació	
Durant moltes de les festes populars que se celebren al municipi es fa ús de gots, coberts i plats per a servir begudes i menjar, la vida útil del quals es limita al propi esdeveniment. Un cop transcorregut aquest, les diferents peces de vaixella són llençades i esdevenen així un residu. Per aquest motiu, alguns Ajuntaments han posat en marxa serveis de préstec de vaixelles reutilitzables, per a reduir els residus generats. D'altra banda, el reciclatge de residus i el manteniment dels espais de les festes populars nets és un aspecte a potenciar en la celebració d'aquests esdeveniments. A Sitges es calcula que, en l'àmbit de la cultura popular (sense comptar altres àmbits com esports, ensenyament, etc.) se celebren uns 6 actes anuals amb un nombre de comensals que varia de 50 a 300 persones. La Mancomunitat Penedès-Garraf ja disposa d'un servei de vaixella reutilitzable a disposició de tots els municipis adscrits, així que d'aquesta acció es deriva la possibilitat d'utilitzar el préstec de la vaixella de la Mancomunitat, tenir-ne una de pròpia com a Ajuntament, o combinar ambdues opcions.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Entitats que organitzin activitats de petit i mitjà format
Descripció de l'actuació	
L'actuació consistiria en posar en marxa un servei (gratuït o de lloguer) de préstec d'una vaixella reutilitzable complerta (plats, gots, tasses, gerres i coberts) per a entitats i organitzacions que celebrin esdeveniments populars, substituint les tradicionals vaixelles d'un sol ús. La vaixella	

[24] Les accions qualitatives (23, 25 i N4) no són a la calculadora. El resultat d'aquesta acció depèn dels plecs concrets que s'acabin ambientalitzant.

podria donar servei a un màxim de 500 persones i podria ser cedida simultàniament a diversos sol·licitants. La cessió podria ser gestionada a través de la deixalleria i formalitzada mitjançant un formulari signat amb un seguit de condicions. Entre aquestes, es proposa que el sol·licitant dipositi una fiança del 10% del valor total del material cedit, així com que es faci càrrec del material extraviat o malmès. El sol·licitant hauria de retornar les peces ja netejades en un període màxim de 48 hores (corresponents a dies hàbils). Per tal de garantir la higiene del procés, l'Ajuntament podria requerir que el sol·licitant contractés els serveis d'una empresa autoritzada per a la neteja de la vaixella, així com d'un comprovant que ho certifiqui. Alternativament, podria ser el mateix Ajuntament el que contractés el servei un cop recepcionada la vaixella (en tot cas, aquesta hauria d'estar prèviament esbandida). En cas que s'opti per la darrera opció, el cost del servei de neteja s'hauria de traslladar a l'usuari (organitzador). Cal destacar també, que existeix una vaixella reutilitzable per ser cedida propietat de la Mancomunitat Penedès-Garraf: compta amb elements per a 175 comensals. Si l'Ajuntament en vol disposar d'una de pròpia, pot comptar amb la de la Mancomunitat pels dies en els que hi ha més d'un sol·licitant o una quantitat excepcional de gent que no es pot cobrir amb la pròpia vaixella municipal.	
Recursos necessaris	
Disseny i logística del servei. Vaixella reutilitzable (entre parèntesi, les unitats): plats plàstic 22 cm (1.000), gots plàstic 40 cl (500), tasses cafè plàstic (300), coberts plàstic (forquilla, ganivet, cullera gran i petita [500]), gerres plàstic (50) i safates plàstic (50). Servei extern de neteja (a assumir pels usuaris).	
Instruments per a implantar	
IEC1	Campanya de comunicació per tal de promoure el servei de cessió de la vaixella reutilitzable. Comunicació a totes les entitats organitzadores d'esdeveniments populars.
IE3	Possible pagament d'una taxa o preu públic per la cessió de la vaixella.
IE4	Establiment d'un dipòsit o fiança per la cessió de la vaixella.
IN1	Aprovació d'una ordenança municipal (o afegir el servei en alguna existent, com l'Ordenança de civisme o l'Ordenança general de residus urbans i neteja viària) que reguli l'ús preceptiu de vaixelles reutilitzables en esdeveniments que tinguin lloc a la via pública.
Temporalització	
La temporalització de l'acció està prevista que sigui de 6 mesos. Primerament, s'han de dur a terme totes les tasques de planificació de la logística, elecció i compra de materials i comunicació del servei a totes les entitats organitzadores d'esdeveniments populars. Un cop transcorregut aquest període d'implantació, el servei de cessió de la vaixella reutilitzable es tracta d'una acció contínua en el temps i només requerirà de la gestió de les sol·licituds i, en cas que s'opti per aquest, del servei de neteja extern.	
Inversió total (€)	2.900
Cost d'explotació (€/any)	133
Residus previnguts (t/any)	0,72
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	609,95
Relació amb altres actuacions de prevenció	
25. Premis a iniciatives de prevenció de residus	

Indicadors
Nombre i tipus de peces de la vaixella cedides. Nombre i tipus d'incidències detectades. Prevenció de residus associada.

GENERAL **25 Premis a iniciatives de prevenció**	
Objectiu	
Difondre i valorar iniciatives de prevenció de residus mitjançant la celebració d'un concurs on es reconeguin les millors pràctiques al municipi.	
Justificació	
Sovint, per incentivar determinades conductes i hàbits, per tal que esdevinguin una pràctica social i cultural, cal premiar-les. Fomentant els premis es genera motivació entre els protagonistes i les iniciatives serveixen com a exemple per a la resta de la ciutadania.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadania, comerços, associacions i centres educatius.
Descripció de l'actuació	
L'actuació consistiria en la convocatòria d'un concurs on es concedissin un seguit de premis a iniciatives de prevenció dutes a terme per la ciutadania i entitats de Sitges. El concurs estaria dividit en 4 categories: ciutadania, comerços, col·lectius i centres educatius. Tot i que el marc del present Pla és la prevenció de residus, aquest concurs podria integrar al mateix temps altres iniciatives, com poden ser de reciclatge o de millora ambiental d'altres vectors (aigua, qualitat de l'aire, biodiversitat, etc.). La valoració de les iniciatives pot tenir en consideració diferents criteris com poden ser el seu caràcter innovador, la prevenció de residus efectiva assolida, el grau de cooperació entre col·lectius o la difusió dels resultats. El jurat pot estar configurat per personal tècnic i representants polítics de l'Ajuntament, representants de la ciutadania, dels sectors industrial i comercial i dels col·lectius socials, així com per personal tècnic independent. Els premis atorgats podrien ser econòmics o bé regals que exemplifiquessin noves formes de consum menys intensives en l'ús de materials, com poden ser certs tipus de viatges, serveis, entrades per a esdeveniments culturals, etc. O es pot establir un sistema de premis que combini ambdues possibilitats segons la categoria. Es proposa una dotació total per als premis d'uns 3.000 €. El concurs es podria celebrar anualment i, posteriorment a la fallada i l'entrega dels premis, es podria realitzar difusió de les iniciatives guanyadores mitjançant els mitjans de comunicació locals (diaris, revistes, ràdios, televisió, etc.).	
Recursos necessaris	
Recursos comunicatius: tríptics explicatius de la iniciativa, espai al web municipal, notes informatives i falques de ràdio.	
Instruments per a implantar	
IEC1	Campanya de comunicació per a donar a conèixer el concurs als diferents agents objectiu.
IEC3	Difusió de les iniciatives guanyadores mitjançant els mitjans de comunicació locals.
Temporalització	

El conjunt d'actuacions necessàries per a la posada en marxa d'aquesta acció s'estima que és de 10 mesos.

- Primerament, caldrà redactar les bases i realitzar una campanya de comunicació adreçada a la ciutadania, associacions, comerços i centres educatius (2 mesos).
- En segon lloc, un cop publicades les bases, hauria de transcórrer un determinat període per tal que els participants poguessin implantar les diferents iniciatives. Així mateix, també es podrien presentar aquelles iniciatives que estiguessin en curs prèviament a la publicació de les bases (6 mesos).
- En tercer lloc, es reuniria el jurat i fallaria la sentència. Posteriorment es comunicaria el resultat als participants i s'organitzaria un esdeveniment per a l'entrega dels premis (1 mes).
- Finalment, un cop fallats els premis, es faria la difusió de les iniciatives guanyadores a través dels mitjans de comunicació locals (1 mes).

Un cop transcorregut aquest període d'implantació, aquesta actuació es pot replicar amb una periodicitat anual.

Inversió total (€)	4.000
Cost d'explotació (€/any)	3.800
Residus previnguts (t/any)	Qualitativa
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	Qualitativa

Relació amb altres actuacions de prevenció

Gairebé totes les accions poden ser susceptibles d'entrar a concursar en alguna de les categories que es plantegin.

Indicadors

Nombre d'iniciatives totals presentades a concurs.
Prevenció de residus associada al total d'iniciatives.

GENERAL

N4 Publicar periòdicament dades de generació de residus a mitjans locals i propis

Objectiu

Difondre els resultats de generació i separació de residus als mitjans de comunicació locals per a què arribin a tots els ciutadans del municipi.

Justificació

Alguns ciutadans es pregunten si realment els esforços que fan diàriament per reduir o separar els residus tenen com a resultat una millora en la gestió dels residus del seu municipi. Per aquest motiu, la publicació de les dades de recollida selectiva i gestió de residus és una tasca rellevant a realitzar pels encarregats de la seva gestió.
Des de l'Ajuntament de Sitges es gestionen els aspectes relacionats amb la gestió de residus, i no es realitza cap publicació periòdica dels resultats de la mateixa.

Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadans i activitats comercials

Descripció de l'actuació

Aquesta actuació consistiria en promoure l'ús dels mitjans digitals (web de l'Ajuntament, xarxes socials i butlletí electrònic) i dels mitjans locals i regionals (Eco de Sitges, Ràdio Maricel, etc.) per a difondre els resultats de gestió de residus i dels esforços efectuats en prevenció. Caldria que s'efectués un mínim disseny de la presentació dels mateixos (a l'espai web sobretot). I finalment es proposa, que aquestes dades es difonguin a través d'altres mitjans, com la ràdio i TV locals, etc.

Recursos necessaris

Recursos humans: recull i tractament de les dades de recollida per a la seva publicació.

Recursos comunicatius: disseny de la secció web destinada a residus i de l'enviament dels resultats a través de les xarxes socials, el correu electrònic i la revista municipal. Disseny del discurs per la ràdio local, etc.	
Instruments per a implantar	
IEC3	Edició de publicacions en format digital (web i xarxes socials) i paper
Temporalització	
El temps necessari per a la implantació del conjunt d'actuacions necessàries per a la posada en marxa d'aquesta acció s'estima en 3 mesos. - En primer lloc, faria falta pensar el contingut i nou disseny que hauria de tenir la secció de publicació de les dades de gestió de residus al web municipal i a la revista municipal. També caldria pensar quina informació té sentit donar a través de mitjans com les xarxes socials, el correu electrònic i també la ràdio, la premsa escrita, etc. (2 mesos) - En segon lloc, faria falta publicar les dades al web i butlletí i difondre-ho a través de les xarxes (1 mes). Aquesta acció es preveu desenvolupar entre 1 i 2 cops a l'any. És contínua en el temps, de manera que un cop passat el temps d'implantació, s'hauria de realitzar periòdicament un seguiment del bon resultat del servei.	
Inversió total (€)	0 [25]
Cost d'explotació (€/any)	0
Residus previnguts (t/any)	Qualitativa
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	Qualitativa
Relació amb altres actuacions de prevenció	
Amb totes les accions que es llisten en el Pla	
Indicadors	
Número de llars que reben la publicació Número de comerços que reben la publicació	

GENERAL **N5 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus**
Objectiu
Formalitzar un conveni col·lectiu entre activitats comercials per tal de promocionar hàbits de consum que fomentin la prevenció de residus entre els comerços i la ciutadania.
Justificació
A nivell local, un dels punts estratègics pel que fa a la prevenció de residus són les activitats comercials. Això és així donat que l'acte de compra, tant pel que fa a la forma de fer-ho com als productes que s'adquireixen, és un dels punts més importants en la cadena del que eventualment acabaran esdevenint gran part dels residus que es generen a les llars. Així, fer ús del cabàs, carretó o de bosses reutilitzables evita la utilització de bosses de plàstic d'un sòl ús; o bé la compra de determinats productes, com poden ser productes a granel, en envasos retornables o en envasos de gran capacitat, evita la generació de residus.

[25] Es considera que no es dona un cost addicional de personal, suposant que es fa ús del que actualment disposa l'Ajuntament. I en relació als recursos, s'aprofitarien els existents.

Per aquest motiu, diversos ens locals han impulsat la creació de xarxes de comerços que fomentin hàbits de consum responsable pel que fa a la prevenció de residus.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Petites empreses, tallers i activitats comercials
Descripció de l'actuació	
L'actuació consistiria en la creació d'una xarxa de comerços que promoguin la prevenció de residus. L'adhesió a aquesta xarxa exigiria el compromís per part de l'establiment comercial de realitzar algunes de les bones pràctiques que establiria prèviament l'Ajuntament. Algunes d'aquestes podrien ser (definir-les el propi Ajuntament): - Disposar de sistemes de dipòsit, devolució i retorn per a envasos reutilitzables (p. e. garrafes d'aigua de vidre). - Promoció de determinats productes a granel (p. e. màquines expenedores de llet fresca, productes i menjars preparats sense envàs, etc.). - Col·laborar amb bancs d'aliments, menjador social, etc. per tal d'aprofitar els aliments sobrers. - Realització d'autocompostatge. - Publicitar la recollida de RAEE en el cas de botigues d'electrodomèstics o bé assolir una determinada quota de RAEE recollits.[26] Atès que algunes d'aquestes propostes estarien dirigides a sectors comercials específics (supermercats, botigues d'electrodomèstics, restaurants, etc.), l'adhesió a la xarxa es podria realitzar mitjançant agrupacions de comerços, com ara gremis, associacions, etc. L'incentiu dels comerços a adherir-se a la xarxa provindria principalment de la millora de la seva imatge en termes de responsabilitat ambiental (se'ls donaria un adhesiu que certifica el seu compliment dels criteris de prevenció de residus) i de l'aplicació de bonificacions sobre la taxa d'escombraries. En relació a aquesta última opció, l'agrupació d'activitats mitjançant gremis, associacions, etc. dotaria a l'Ajuntament d'una major capacitat de seguiment i control sobre els comerços adherits que no pas mitjançant les bonificacions individuals, ja que aquest es podria corresponsabilitzar. Aquestes bonificacions podrien ser variables en funció de la rellevància de les bones pràctiques de prevenció de residus adoptades.	
Recursos necessaris	
Estudi previ per al disseny de l'actuació i establiment de les bones pràctiques. Tríptics i adhesius.	
Instruments per a implantar	
IEC1	Campanya de comunicació adreçada als comerços i a la ciutadania per tal d'informar-los sobre la creació de la xarxa.
IO1	Establiment d'un conveni amb les activitats comercials per formalitzar l'adhesió a la xarxa.
IE1	Bonificacions de la taxa de residus comercials.
IN1	Modificació de l'ordenança fiscal reguladora de la taxa de residus comercials per tal que reculli les diferents bonificacions fiscals aplicables.
Temporalització	
El temps per a la implantació del conjunt d'actuacions necessàries per a la posada en marxa d'aquesta acció s'estima en 8 mesos. - Primerament, caldrà definir les bones pràctiques i objectius exigibles per a l'adhesió a la xarxa, així com les activitats comercials a les quals s'adreçaran aquestes (1 mes).	

[26] En aquest darrer cas, l'Ajuntament podria exigir la presentació de documentació que certifiqui la posterior gestió dels RAEE per part dels comerços.

<table>
<tr><td colspan="2">- En segon lloc, es realitzarien reunions amb els diferents comerços que potencialment podrien adherir-se a la xarxa, així com amb els gremis, associacions, etc. pertinents (3 mesos).
- Seguidament, es signarien els acords d'adhesió a la xarxa amb els diferents establiments comercials i agrupacions de comerços (1 mes).
- Finalment, s'engegaria una campanya comunicativa adreçada a la ciutadania per tal de promocionar aquesta xarxa de comerços, així com als comerços i als mitjans de comunicació locals (3 mesos).

Un cop transcorregut aquest període, es tractaria d'una acció contínua en el temps, si bé s'hauria de realitzar periòdicament un seguiment del compliment dels acords, així com campanyes de comunicació a mode de recordatori.</td></tr>
<tr><td>Inversió total (€)</td><td>10.650</td></tr>
<tr><td>Cost d'explotació (€/any)</td><td>1.344</td></tr>
<tr><td>Residus previnguts (t/any)</td><td>29,95</td></tr>
<tr><td>Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)</td><td>54,50</td></tr>
<tr><td colspan="2">Relació amb altres actuacions de prevenció</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.2. Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i els supermercats.
Sumar-se a la iniciativa pot suposar l'obtenció de punts per a l'obtenció de l'adhesiu que certifica el compliment dels criteris de prevenció de residus.
6.1. Regulació de la publicitat dinàmica.
Sumar-se a la iniciativa pot suposar l'obtenció de punts per a l'obtenció de l'adhesiu que certifica el compliment dels criteris de prevenció de residus.
25. Premis a iniciatives de prevenció de residus.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Indicadors</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nombre de comerços i associacions adherides a la xarxa.
Cost total de les bonificacions fiscals aplicades.
Nombre i tipus d'incidències detectades.</td></tr>
</table>

7.5. Resum de les actuacions

En aquest apartat es realitza un resum de les diferents actuacions proposades d'acord amb diferents criteris, tals com els destinataris a les quals s'adrecen o l'eficiència d'aquestes en termes de prevenció.

7.5.1. Resum segons els destinataris

Seguidament es mostra un resum de les diferents actuacions d'acord amb els destinataris a les quals aquestes s'adrecen. Així mateix, s'incorpora un indicador que reflexa el grau de complexitat pel que fa a la implantació de les actuacions. Aquest indicador es justifica pel fet que la implantació d'una actuació implica l'aplicació de diferents instruments (veure apartat 0), la implantació dels quals pot suposar, en major o menor grau, complexes interaccions entre diferents actors i els seus interessos, ja siguin econòmics, polítics o socials. L'indicador s'expressa en escala ordinal, segons la complexitat de l'actuació sigui baixa, mitjana o alta.

Taula 31. Resum de les noves actuacions proposades al Pla d'acord amb els destinataris d'aquestes i valoració de la complexitat de la seva implantació

Actuació	Complexitat de la implantació
Ciutadania	
6.1. Regulació de la publicitat: fulletons, revistes, etc.	Mitjana
N1. Prevenció de residus a les platges	Mitjana
N2. Foment de la preparació per a la reutilització i la reparació a la Deixalleria municipal	Alta
N3, Promoció de les botigues de reparació i segona mà	Baixa
N4. Publicar periòdicament dades de generació de residus a mitjans locals i propis	Baixa
Activitats econòmiques	
4.2 Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i els supermercats	Alta
N5. Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	Mitjana
Centres educatius	
4.3 Implantació de mesures per a l'aprofitament d'excedents alimentaris als centres educatius	Alta
17.2. Promoció de l'ús de bolquers reutilitzables a les escoles bressol	Alta
Ajuntament	
5.2. Reducció de les restes vegetals municipals mitjançant l'*smartgardering* (selecció d'espècies i gestió de podes i plantacions)	Mitjana
23. Ambientalització de l'Administració i compra pública ambientalment correcta	Mitjana
Associacions	
24. Promoció de l'ambientalització de festes i esdeveniments públics	Mitjana
Transversal	
25. Premis a iniciatives de prevenció	Baixa

Font: Elaboració pròpia.

7.5.2. Resum en relació a la prevenció de residus

Tot seguit s'exposa un resum de les diferents actuacions pel que fa a la prevenció de residus estimada assolida. Així mateix, s'estima un marge d'error sobre la dada de prevenció quantitativa de residus. Aquest es justifica per diversos motius; en primer lloc, per la falta d'informació sobre la prevenció de residus associada a determinades actuacions, degut en part a la manca d'experiències d'implantació prèvies. En segon lloc, pel fet que l'efectivitat d'algunes actuacions resta condicionada a factors molt relacionats amb el grau de complexitat d'aquestes (veure apartat 7.5.1). Per últim, degut al fenomen de la prevenció de residus indirecta, la qual representa aquella prevenció no directament relacionada amb una actuació determinada, sinó que es produeix gràcies a l'augment progressiu del grau de sensibilització de la població i altres agents vers la problemàtica dels residus.

Taula 32. Resum de les diferents actuacions proposades al Pla en relació a la prevenció de residus[27]

Actuació	Residus previnguts (t/any)*	Prevenció per càpita (kg/hab/any)	% sobre el total
4.2 Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i als supermercats	152,04	5,33	28,9%
4.3 Implantació de mesures per a l'aprofitament d'excedents alimentaris als centres educatius	6,13	0,06	1,2%
5.2. Reducció de les restes vegetals municipals mitjançant l'*smartgardering* (selecció d'espècies i gestió de podes i plantacions)	12,30	0,43	2,3%
6.1. Regulació de la publicitat: fulletons, revistes, etc.	89,00	3,12	16,9%
N1. Prevenció de residus a les platges	12,50	0,44	2,4%
17.2. Promoció de l'ús de bolquers reutilitzables a les escoles bressol	9,90	0,35	1,9%
N2. Foment de la preparació per a la reutilització i la reparació a la Deixalleria municipal	191,27	6,70	36,4%
N3. Promoció de les botigues de reparació i segona mà	21,40	0,75	4,1%
23. Ambientalització de l'Administració i compra pública ambientalment correcta	Q	Q	Q
24. Promoció de l'ambientalització de festes i esdeveniments públics	0,72	0,03	0,1%
25. Premis a iniciatives de prevenció	Q	Q	Q
N4. Publicar periòdicament dades de generació de residus a mitjans locals i propis	Q	Q	Q
N5. Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	29,95	1,05	5,7%
TOTAL	**525,21**	**18,41**	**100,0%**

Font: Elaboració pròpia.
** Marge d'error de ± 20%.*

A continuació es mostra la prevenció estimada de les principals fraccions per part de les diferents actuacions proposades. Atès que determinades actuacions tenen un caràcter transversal (grup 6), s'ha determinat en aquestes la prevenció associada a cada fracció.

Taula 33. Prevenció de les principals fraccions de residus associada a les actuacions proposades

Fracció	Residus previnguts (t/any)	Prevenció per càpita (kg/hab/any)	% sobre el total
Matèria Orgànica	170,47	5,98	32,5%
Paper i cartró	89,00	3,12	16,9%

[27] Les actuacions que mostren una "Q" es deuen al fet que són qualitatives. O bé són de conscienciació (premis o publicació dades de residus) o bé es tracta d'un canvi de dinàmica dins l'Administració pública (Ambientalització i criteris compra pública) que depenent de la seva execució tindrà una repercussió o una altra en la quantitat de residus previnguts.

Fracció	Residus previnguts (t/any)	Prevenció per càpita (kg/hab/any)	% sobre el total
Matèria Orgànica	170,47	5,98	32,5%
Envasos	13,22	0,46	2,5%
Tèxtil i tèxtil sanitari	9,90	0,35	1,9%
Voluminosos i altres	212,67	7,45	40,5%
General	29,95	1,05	5,7%
TOTAL	**520,93**	**18,26**	**100%**

Font: Elaboració pròpia.

Aquest pla s'ha elaborat amb la idea de concretar-se en poques accions, amb l'objectiu de prioritzar l'acció de prevenció en els aspectes, o bé prioritaris per l'Ajuntament, o bé més factibles de realitzar en els propers anys. En total, es proposen 13 actuacions, de les quals 5 tenen com a destinatària principal a la ciutadania, 2 a les activitats econòmiques, 2 als centres educatius, 2 al propi Ajuntament, 1 a les associacions i 1 transversal. El fet que la ciutadania sigui la major receptora d'actuacions té sentit si tenim en compte que aquesta és la que té una aportació superior en la generació de residus municipals, així com pel que fa a la diversitat en les fraccions generades.

7.6. Relació entre les actuacions

Tal i com es mostra a la descripció de les actuacions de l'apartat 7.4, existeix una certa relació entre les mateixes, ja sigui pel fet que comparteixen uns mateixos instruments, una infraestructura, uns recursos (tècnics, organitzatius, etc.), els seus receptor/s, etc. Així, una implantació coordinada pot ajudar a millorar l'eficiència en termes de recursos i temps, així com pel que fa als nivells de prevenció assolits.

A continuació es mostren dues taules amb una relació de les interrelacions existents entre les diferents actuacions (Taula 34) i una classificació de les diferents actuacions d'acord amb les tipologies d'instruments a implantar (Taula 35). La finalitat d'aquestes és ajudar a identificar les sinèrgies existents entre les diferents actuacions.

Taula 34. Relació de les interrelacions existents entre les diferents actuacions proposades al Pla i principals instruments vinculats

Actuació	Actuacions relacionades	Principals instruments vinculats
4.2 Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i als supermercats	4.3 i N5	IEC1, IO1
4.3 Implantació de mesures per a l'aprofitament d'excedents alimentaris als centres educatius	4.2 i 25	IEC2, IO1
5.2. Reducció de les restes vegetals municipals mitjançant l'*smartgardering* (selecció d'espècies i gestió de podes i plantacions)	-	IEC2, IN2
6.1. Regulació de la publicitat: fulletons, revistes, etc.	N5	IEC1, IE3 i IN1
N1. Prevenció de residus a les platges	-	IEC1, IO1
17.2. Promoció de l'ús de bolquers reutilitzables a les escoles bressol	25	IEC1, IE2, IE3
N2. Foment de la preparació per a la reutilització i la reparació a la Deixalleria municipal	N3 i 25	IEC1, IEC2 i IN1
N3. Promoció de les botigues de reparació i segona mà	N2	IEC1 i IEC3

Actuació	Actuacions relacionades	Principals instruments vinculats
23. Ambientalització de l'Administració i compra pública ambientalment correcta	-	IN2 i IN3
24. Promoció de l'ambientalització de festes i esdeveniments públics	25	IEC1, IE3, IE4, IN1
25. Premis a iniciatives de prevenció	Totes	IEC1, IEC3
N4. Publicar periòdicament dades de generació de residus a mitjans locals i propis	Totes	IE3
N5. Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	4.2, 6.1 i 25	IEC1, IO1, IE1, IN1

Font: Elaboració pròpia.

Taula 35. Classificació de les diferents actuacions d'acord amb les tipologies d'instruments a implantar

Instruments a implantar	Actuacions relacionades
Instruments educatius i/o comunicatius	
IEC1. Campanyes d'educació i comunicació	4.2, 6.1, N1, 17.2, 24, 25, N2, N3 i N5
IEC2. Activitats de formació	4.3, 5.2 i N2
IEC3. Edició de publicacions	25, N3 i N4
Instruments econòmics	
IE1. Bonificacions	N5
IE2. Subvencions	17.2
IE3. Taxes	6.1, 17.2, 24
IE4. Sistema de dipòsit o fiança	24
Instruments organitzatius	
IO1. Establiment de convenis de col·laboració i acords voluntaris	4.2, 4.3, N1 i N5
Instruments normatius	
IN1. Ordenances municipals	6.1, 24, N2 i N5
IN2. Plecs de clàusules administratives	5.2, 23
IN3. Altres instruments normatius interns (decrets d'alcaldia, declaracions institucionals, mesures de govern, bans, etc.)	23

Font: Elaboració pròpia.

7.7. Determinació del nivell de coneixement i expectatives de la població i agents econòmics locals

La viabilitat de les accions de prevenció de residus que s'impulsin des de l'Ajuntament dependrà en bona part del nivell de coneixement i de les expectatives de la ciutadania vers aquesta qüestió.

Amb la finalitat de conèixer quin és aquest punt de partida i el grau de predisposició i obertura de diferents agents respecte a algunes de les accions de prevenció que inclou el Pla, s'han entrevistat tres agents de Sitges proposats per l'Ajuntament, implicats en major o menor grau en la implantació de les accions:

- Barraques de Sitges, organització que inclou diversos col·lectius vinculats a la cultura i la Festa Major (Agrupació de Balls Populars de Sitges, El Prado, El Retiro, Ateneu Popular, la Saca i la Colla Jove de Castellers de Sitges).
- Escola Bressol La Moixiganga.
- Supermercat Mercadona.

Les entrevistes s'han realitzat per via telefònica i han tingut una durada d'entre 14 i 18 minuts.

En els apartats següents es detalla el contingut general de l'entrevista i els resultats obtinguts per al conjunt d'agents entrevistats. Les entrevistes completes es poden consultar a l'Annex 1.

7.7.1. Contingut de l'entrevista

a) Justificació de l'entrevista

L'Ajuntament de Sitges està redactant un Pla de prevenció de residus que té per objectiu establir un calendari d'accions a dur a terme en els propers anys.

Per tal de conèixer quina és la percepció de la prevenció de residus per part de la ciutadania i quines són les seves prioritats ens ha encarregat la realització d'una sèrie d'entrevistes a agents claus del municipi, entre els quals [NOM DE L'ENTITAT].

L'objectiu d'aquesta entrevista és, doncs, intercanviar opinions i coneixements sobre la prevenció de residus i molt especialment saber quin és el vostre punt de vista (com a organització) sobre aquesta qüestió i les possibles accions que poder afectar el vostre àmbit de treball.

b) Coneixement previ i expectatives

1. Sabíeu que s'està redactant un pla de prevenció de residus?

2. Creieu que la vostra activitat podria millorar en l'aspecte de prevenció de residus? Com?

3. Una de les accions que planteja el Pla és [XXXX]. Preguntes sobre la proposta concreta que afecta sobre la tasca o objectius del col·lectiu.

4. De quina forma l'Ajuntament podria facilitar-vos la implantació de la mesura? / Estaríeu disposats a posar recursos (econòmics, materials, humans...) en favor d'aquesta mesura?

7.7.2. Resultat

Cap dels entrevistats tenia coneixement previ que s'estava redactant el Pla de Prevenció de Residus (pregunta 1).

Inicialment els entrevistats associaven el concepte de prevenció de residus al reciclatge. Els exemples d'accions concretes exposats eren relacionats amb al recollida selectiva i també amb l'aprofitament d'aliments o objectes varis (pregunta 2).

Pel que fa a accions concretes de prevenció de residus que l'Ajuntament pot impulsar (pregunta 3), els entrevistats s'han mostrat oberts a implementar-les o, almenys, a debatre-les.

Pel que fa a possibles barreres que condicionarien la viabilitat de les accions (pregunta 4), els agents entrevistats mostren diferents consideracions en funció de cada proposta (veure Annex 1).



8. BALANÇ FINANCER DEL PLA

A continuació es mostra el balanç financer del pla, en el qual es mostra un resum dels aspectes econòmics de les diferents actuacions proposades.

8.1. Resum dels aspectes econòmics de les actuacions

Seguidament es mostren dades referents a la inversió inicial, inversió inicial anualitzada (d'acord amb la vida útil estimada de l'actuació), cost d'explotació i eficiència econòmica pel que fa a la prevenció estimada assolida de cada actuació.

Taula 36. Inversió inicial i anualitzada, cost d'explotació i eficiència econòmica de les diferents actuacions proposades al pla

Actuació	Inversió inicial (€)	Inversió anualitzada (€/any)	Cost d'explotació (€/any)	Eficiència (€/tona previnguda)
4.2 Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i els supermercats	29.490	4.915	10.000	98,10
4.3 Implantació de mesures per a l'aprofitament d'excedents alimentaris als centres educatius	1.000	410	2.750	515,50
5.2. Reducció de les restes vegetals municipals mitjançant l'*smartgardering* (selecció d'espècies i gestió de podes i plantacions)	4.750	592	0	48,10
6.1. Regulació de la publicitat: fulletons, revistes, etc.	3.737	533	340	9,80
N1. Prevenció de residus a les platges	10.530	1.755	875	210,40
17.2. Promoció de l'ús de bolquers reutilitzables a les escoles bressol	23.727	6.008	12.442	1.863,63
N2. Foment de la preparació per a la reutilització i la reparació a la Deixalleria municipal	15.650	2.042	2.320	22,80
N3. Promoció de les botigues de reparació i segona mà	2.200	1.100	650	81,79
23. Ambientalització de l'Administració i compra pública ambientalment correcta	15.000	2.500	0	0,00
24. Promoció de l'ambientalització de festes i esdeveniments públics	2.900	307	133	609,95
25. Premis a iniciatives de prevenció	4.000	3.250	3.800	0,00
N4. Publicar periòdicament dades de generació de residus a mitjans locals i propis	0	0	0	0,00
N5. Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	10.650	288	1.344	54,51
	123.634	**23.699**	**34.654**	**270,35**

Font: Elaboració pròpia.

8.2. Discussió

La inversió inicial total se situa en 123.634 €, mentre que els costos d'explotació totals se situen en 34.654 €/any.

S'observa un ampli rang d'opcions pel que fa a l'eficiència econòmica en termes de prevenció de les actuacions proposades, des d'un mínim de 0 €/t a un màxim de 1.863,63 €/t. Aquest es tracta, juntament amb la prevenció assolida en termes absoluts, probablement d'un dels indicadors més útils de cara a escollir quines actuacions implantar, així com la seva priorització.

S'ha de matissar, però, que existeixen un seguit de costos no contemplats dins dels costos de gestió de residus, com per exemple els costos del personal de l'Ajuntament o els costos ambientals no internalitzats, especialment dels tractaments finalistes. També cal esmentar que aquest indicador s'obté en base a computar la prevenció directa, no considerant altres efectes indirectes com poden ser la millora de la recollida selectiva o l'augment dels nivells de sensibilització de la població.

També cal mencionar que el fet de disminuir la generació de residus implica un estalvi econòmic en diferents aspectes. Un aspecte clau és en la gestió i tractament de residus, ja que els volums dels fluxos es veuen disminuïts. En el cas de la recollida, aquest estalvi aplicarà només en aquells casos en què, a causa d'una disminució considerable d'un flux, es puguin modificar els serveis de recollida. En el cas del tractament, atès que aquest depèn de manera proporcional a la quantitat de residus gestionada, l'estalvi seria també proporcional. Aquestes diferents vessants de l'estalvi que suposa una prevenció de residus són difícils de calcular, però pel que fa als costos de tractament, podem donar les següents xifres en base als costos repercutits als municipis per part de la Mancomunitat Penedès Garraf (2019):

- Tractament de FORM: 87,3 €/t
- Tractament de resta: 64,49 €/t,

Així doncs, amb la quantitat de residus de les fraccions resta i matèria orgànica que contempla el present pla, l'estalvi pel que fa a tractament de residus seria:

- FORM: 14.882 €
- Resta: 16.285 €

Un altre aspecte que la disminució en la generació de residus significa un estalvi econòmic és la reutilització, ja que suposa un estalvi econòmic que seria destinat a la compra de materials que en un futur esdevindrien residus.



9. PROPOSTA DE CALENDARI D'IMPLANTACIÓ

En aquest capítol es proposa un calendari d'implantació per a les diferents actuacions definides al Pla. La durada i la periodicitat d'aquestes està definida per la temporalització exposada a les corresponents fitxes de l'apartat. Així mateix, es distingeix entre les fases d'implantació i les de seguiment, a fi d'identificar entre les actuacions puntuals i les contínues. Les primeres serien aquelles caracteritzades per la realització de campanyes puntuals, amb un seguiment posterior baix (tot i que es considera que sempre cal un mínim seguiment en totes les actuacions, per exemple per a realitzar el seguiment de les incidències detectades). Pel que fa a les actuacions contínues, correspondrien a aquelles que per la seva naturalesa requereixen d'un seguiment més intensiu (per exemple, a l'hora de realitzar campanyes de recordatori, visites de seguiment, inspeccions, operativa pròpia, etc.).

Taula 37. Cronograma

Actuació	2019						2020												2021												2022												2023											
	J	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
4.2 Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i els supermercats																																																					
4.3 Implantació de mesures per a l'aprofitament d'excedents alimentaris als centres educatius																																																				
5.2. Reducció de les restes vegetals municipals mitjançant l'*smartgardering*																																																				
6.1. Regulació de la publicitat: fulletons, revistes, etc.																																																				
N1. Prevenció de residus a les platges																																																				
17.2. Promoció de l'ús de bolquers reutilitzables a les escoles bressol																																																				
N2. Foment de la preparació per a la reutilització i la reparació a la Deixalleria municipal																																																				
N3. Promoció de les botigues de reparació i segona mà																																																				
23. Ambientalització de l'Administració i compra pública ambientalment correcta																																																				
24. Promoció de l'ambientalització de festes i esdeveniments públics																																																				
25. Premis a iniciatives de prevenció																																																				
N4. Publicar periòdicament dades de generació de residus a mitjans locals i propis																																																				
N5. Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus																																																				

Font: El color verd fosc indica implantació i el color verd clar el seguiment i explotació.

9.1. Balanç financer interanual i total

D'acord amb la planificació exposada en aquest capítol, a continuació es mostra un balanç financer interanual del total d'actuacions proposades fins l'any 2023, en el qual finalitza la vigència del present pla. Es consideren els costos totals d'implantació, és a dir, els costos d'inversió, així com els costos d'explotació durant els anys consecutius:

Taula 38. Balanç financer 2019-2023

Actuació	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
4.2 Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i els supermercats	-	-	29.490	10.000	10.000	**49.490**
4.3 Implantació de mesures per a l'aprofitament d'excedents alimentaris als centres educatius	-	-	1.000	2.750	2.750	**6.500**
5.2. Reducció de les restes vegetals municipals mitjançant l'*smartgardering*	-	4.750	0	0	0	**4.750**
6.1. Regulació de la publicitat: fulletons, revistes, etc.	3.737	340	340	340	340	**5.097**
N1. Prevenció de residus a les platges	-	10.530	875	875	875	**13.155**
17.2. Promoció de l'ús de bolquers reutilitzables a les escoles bressol	-	-	-	23.727	12.442	**36.169**
N2. Foment de la preparació per a la reutilització i la reparació a la Deixalleria municipal	-	-	15.650	2.320	2.320	**20.290**
N3. Promoció de les botigues de reparació i segona mà	-	2.200	650	650	650	**4.150**
23. Ambientalització de l'Administració i compra pública ambientalment correcta	-	15.000	0	0	0	**15.000**
24. Promoció de l'ambientalització de festes i esdeveniments públics	-	2.900	133	133	133	**3.298**
25. Premis a iniciatives de prevenció	-	4.000	3.800	3.800	3.800	**15.400**
N4. Publicar periòdicament dades de generació de residus a mitjans locals i propis	-	0	0	0	0	**0**
N5. Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	0	10.650	1.344	1.344	1.344	**14.683**
	3.737	**50.370**	**53.282**	**45.939**	**34.654**	**187.981**

Font: elaboració pròpia.



10. ACTUACIONS DE SEGUIMENT DEL PLA

El correcte desenvolupament del pla requereix d'un seguiment que permeti avaluar periòdicament el grau d'assoliment dels objectius establerts i plantejar possibles revisions successives. És amb aquesta finalitat que es defineixen unes actuacions de seguiment, les quals estableixen els mecanismes que han de permetre realitzar el monitoratge del procés d'aplicació del Pla, controlant el grau d'assoliment i resultats de les actuacions dutes a terme. Les actuacions de seguiment es poden dividir en tres grans grups:

- Seguiment dels resultats globals de l'aplicació del pla
- Seguiment de les actuacions del pla
- Seguiment qualitatiu del pla

Els indicadors específics per a cada actuació es detallen a les fitxes corresponents de l'apartat 7.4. A continuació es presenten els indicadors globals. El conjunt d'ambdós també permetrà fer seguiment dels objectius qualitatius del Pla, exposats a l'apartat 6.1:

Seguiment dels resultats globals de l'aplicació del pla

Per tal de dur a terme un seguiment dels resultats globals de l'aplicació del pla es proposen un seguit d'indicadors generals de prevenció. Aquests permeten avaluar l'eficàcia del total de les actuacions implantades i, al mateix temps, permeten realitzar un seguiment dels nivells de prevenció assolits, així com de la seva eficiència en termes econòmics.

Així doncs, alguns dels indicadors més interessants a calcular serien els següents:

1. Prevenció efectiva general de residus **Objectiu: Calcular el % de residus per càpita prevenguts de manera efectiva respecte l'any base**
Càlcul: $\frac{(\text{kg residus totals /hab/dia})_{\text{any base}} - (\text{kg residus totals/ha b/dia})_{\text{any objectiu}}}{(\text{kg residus totals /hab/dia})_{\text{any base}}}$
Unitats: %
Periodicitat: anual fins l'any 2022

2. Prevenció efectiva de residus per fraccions
Objectiu: Calcular el % de residus per càpita segons la fracció de residus previnguts de manera efectiva respecte l'any base

Càlcul: $$\frac{(\text{kg residus fracció /hab/dia})_{\text{any base}} - (\text{kg residus fracció/hab/dia})_{\text{any objectiu}}}{(\text{kg residus fracció /hab/dia})_{\text{any base}}}$$

Fraccions: matèria orgànica, envasos, paper i cartró, vidre, fracció vegetal, RAEE, voluminosos i resta

Unitats: %

Periodicitat: anual fins l'any 2022

La interpretació d'aquest indicador haurà de tenir en compte variacions en la composició dels residus, si es coneixen, i variacions dels nivells de recollida selectiva.

3. Eficiència econòmica general de la prevenció de residus
Objectiu: Estimar l'eficiència econòmica general d'acord amb la prevenció de residus associada a les actuacions implantades

Càlcul:

$$\frac{\sum_{i=1}^{n}(\text{€ anualitzats d'inversió de l'actuació i} + \text{€/any d'explotació de l'actuació i}) \times \text{anys d'implantació de l'actuació i}}{\sum_{i=1}^{n}\text{tones/any previngudes per l'actuació i} \times \text{anys d'implantació de l'actuació i}}$$

i→ n = actuacions implantades

Unitats: €/tona

Periodicitat: anual fins l'any 2022



11. CONCLUSIONS

La generació per càpita de residus municipals a Sitges se situava l'any 2017 en 2,08 kg/hab/dia, molt per sobre de la mitjana de Catalunya (1,34 kg/hab/dia) i de la comarca del Garraf (1,65 kg/hab/dia), En la mateixa línia es mostren les dades de recollida selectiva, que abans de la crisi van arribar a un màxim del 40% (2008) i al 2017 es troba per sota del 30%, fet que no es donava des de 2005.

Aquests resultats responen a un seguit de particularitats que fan més complexa la prevenció de residus, com el pes del turisme, fet que implica un major pes del sector de la hoteleria i restauració (que generen quantitats importants de residus); un alt grau d'estacionalitat en la generació de residus; l'existència de segones residències, etc. Un altre element a tenir en compte és l'alt nombre de festivitats, esdeveniments i activitats a la via pública, que són focus de generació singular de residus. A banda, cal destacar les poques accions de prevenció endegades per l'Ajuntament en els darrers anys.

En aquest context, encara queda molt camí per assolir l'objectiu establert pel PRECAT, és a dir, assolir l'any 2020 un 15% de reducció en pes de la generació de residus respecte l'existent l'any 2010 (2,14 kg/hab/dia). La generació per càpita hauria de ser d'1,82 kg/hab/dia, força inferior al 2,08 de generació del 2017. Així doncs, s'ha de realitzar un esforç important en matèria de prevenció per part de totes les administracions amb competències en la matèria. I tot i així, l'objectiu fixat pel PRECAT és inassumible per al 2020, situació per la qual s'ha decidit conjuntament amb l'Ajuntament de Sitges establir com a límit l'any 2023.

Fruit del conjunt de mesures previstes en aquest Pla més altres supramunicipals, s'estima que pel 2023 s'assolirà un objectiu quantitatiu una reducció del 15% en la generació per càpita respecte els valors de l'any 2010, passant dels 2,14 Kg/hab i dia de l'any 2010 a 1,82 Kg/hab i dia per l'any 2023. El 15% de reducció és fruit de la implantació de les diferents mesures que el Pla planteja (un 2,43%), mentre que la resta s'assumeix que és fruit de les actuacions als diferents nivells locals (altres mesures que pugui prendre l'Ajuntament) i supramunicipals com la Mancomunitat Penedès-Garraf, Diputació de Barcelona, Generalitat de Catalunya, Estat o Unió Europea (12,57%).

La prevenció de residus comporta un seguit de beneficis de diferent magnitud i context, entre els quals l'estalvi de recursos naturals, la disminució dels impactes ambientals, la millora de la qualitat de vida, la reducció dels costos de la gestió de residus i els beneficis socials associats. A nivell municipal, els beneficis directes estan relacionats principalment amb l'estalvi de costos que poden comportar algunes actuacions, la millora de l'espai públic i les diferents

externalitats socials positives generades per algunes de les actuacions de prevenció (generació de llocs de treball, augment de les dinàmiques socials, etc.).

En total, el pla inclou 13 actuacions de prevenció, totes elles mesures realistes considerant el context de Sitges. La inversió inicial total se situa en 123.634 €, mentre que els costos d'explotació totals se situen en 34.654 €/any. S'observa un ampli rang d'opcions pel que fa a l'eficiència econòmica en termes de prevenció de les actuacions proposades, des d'un mínim de 0 €/t a un màxim de 1.863 €/t. L'eficiència econòmica de les accions de prevenció, juntament amb la prevenció assolida en termes absoluts, és probablement d'un dels indicadors més útils de cara a escollir quines actuacions implantar, així com la seva priorització.

S'ha de matissar, però, que existeixen un seguit de costos no contemplats dins dels costos de gestió de residus, com per exemple els costos del personal de l'Ajuntament o els costos ambientals no internalitzats, especialment dels tractaments finalistes. També cal esmentar que aquest indicador s'obté en base a computar la prevenció directa, no considerant altres efectes indirectes com poden ser la millora de la recollida selectiva o l'augment dels nivells de sensibilització de la població. A més, la prevenció porta associada un estalvi en la gestió dels residus, ja que els volums dels fluxos es veuen disminuïts. En el cas de la recollida, aquest estalvi aplicarà només en aquells casos en què, a causa d'una disminució considerable d'un flux, es puguin modificar els serveis de recollida. En el cas del tractament, atès que el seu cost depèn de manera proporcional de la quantitat de residus gestionada, l'estalvi seria també proporcional.

Per últim, una planificació adequada de les actuacions permetria millorar la seva eficiència econòmica, gràcies a les sinèrgies existents entre aquestes.



12. REFERÈNCIES

Agència de Residus de Catalunya (2008): "Guia per a l'elaboració de plans locals de prevenció de residus municipals".

Agència de Residus de Catalunya (2010a): "Guia per a la implementació de sistemes de pagament per generació de residus municipals".

Agència de Residus de Catalunya (2010b): "L'estalvi econòmic associat a la prevenció de residus a la llar".

Agència de Residus de Catalunya (2014): "Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT)".

Agència de Residus de Catalunya (2015): "Guia metodològica per al càlcul dels potencials i els objectius de prevenció dels residus municipals".

Association of Cities and Regions for Recycling and Sustainable Resource Management (2007): "100 kg menos de residuos por habitante".

Font Vivanco, D. i Puig Ventosa, I. (2010): "Les taxes d'escombraries a Catalunya". ENT Medi Ambient i Gestió.

Puig Ventosa, I. (2006): "Polítiques locals per a la reducció dels residus municipals", Fundació Pi i Sunyer d'estudis autonòmics i locals.

Salhofer, S.; Obersteiner, G.; Schneider, F.; Lobersorger, S. (2008): "Potentials for the prevention of municipal solid waste". Waste Management, 28 (2): 245-259.

Seviné, E. (2009) Estudio para la implantación de un sistema integrado de gestión (SIG) para la prensa gratuïta. Propuesta de tasa y Anàlisis del Ciclo de Vida (ACV) comparativo entre varios escenarios de gestión de la prensa gratuïta en el Área Metropolitana de Barcelona. UAB, Entitat Metropolitana del Medi Ambient i Agència de Residus de Catalunya.

WRAP (2011): "Food waste in schools".

ANNEX 1. Entrevistes

1 | Barraques de Sitges

Entrevistat: Josep Maria Tubau

DATA: 19/06/2019

Durada: 14 minuts

a) Justificació de l'entrevista

L'Ajuntament de Sitges està redactant un Pla de prevenció de residus que té per objectiu establir un calendari d'accions a dur a terme en els propers anys.

Per tal de conèixer quina és la percepció de la prevenció de residus per part de la ciutadania i quines són les seves prioritats ens ha encarregat la realització d'una sèrie d'entrevistes a agents claus del municipi, entre els quals Les Barraques de Sitges.

L'objectiu d'aquesta entrevista és, doncs, intercanviar opinions i coneixements sobre la prevenció de residus i molt especialment saber quin és el vostre punt de vista (com a organització) sobre aquesta qüestió i les possibles accions que poder afectar el vostre àmbit de treball.

Les opinions que recollim es tindran en compte a l'hora d'acotar i prioritzar les accions del Pla, atès que el que es pretén és que sigui un pla realista i consensuat amb els agents de la ciutat.

b) Coneixement previ i expectatives

1. Sabíeu que s'està redactant un pla de prevenció de residus?

No, no en teníem coneixement.

2. Creieu que la vostra activitat podria millorar en l'aspecte de prevenció de residus? Com?

Hi ha recorregut, segur. Actualment separem els residus a les barres (plàstic, vidre, cartró) i fem servir el got reutilitzable. És cert però que el got reutilitzable costa 1 euro i que després, encara que es retorni, l'euro no es retorna. A la pràctica és evidentment una iniciativa en favor de la prevenció de residus, però també un mecanisme de finançament de la nostra proposta cultural, que és gratuïta. És una forma de contribuir al finançament de la música en directe en el nostre cas.

Una mesura a tenir fa un temps que portem a terme i dóna molt bons resultats a nivell de prevenció d'ampolles de plàstic o llaunes és servir els refrescos en barrils (com la

cervesa) i no amb ampolles de 2 litres. Realment ens estalviem molts residus amb aquesta fórmula.

Aquest any 2019 fem l'acte per primer cop a la platja, fet que ens preocupa a nivell de residus. Més que a nivell de prevenció de la generació, ens preocupa la generació en si, tractar-la, fer una bona recollida i reciclatge.

3. Una de les accions que planteja el Pla és l'ambientalització de festes i esdeveniments públics. Aquesta acció implica fomentar l'ús del got reutilitzable, l'ús de vaixelles reutilitzables, el foment del reciclatge de residus, el manteniment de l'espai net i el comportament cívic en festes populars. Trobeu que teniu camí per recórrer en aquest aspecte?

La vaixella reutilitzable seria un bon mecanisme per les 100-200 persones de l'organització, voluntaris i músics que cada dia sopem físicament al lloc de l'esdeveniment. De venda al públic ja és més difícil, però en aquest sentit si que podem almenys evitar els plats de plàstic i apostar per plats de cartró o altres materials reciclables. Aquest fet però, caldrà parlar-lo amb els food-trucks, que aquest any introduïm per primer cop al festival (abans fèiem i servíem el menjar nosaltres per al públic).

4. De quina forma l'Ajuntament podria facilitar-vos la implantació de la mesura?

Totes les mesures a nivell de prevenció i reciclatge que hem tirat endavant des que organitzem Les Barraques de Sitges han estat a iniciativa pròpia, no ens ha recolzat en cap cas l'Ajuntament. De fet, una mesura com el cofinançament del got reutilitzables, sempre se'ns ha negat amb l'argument que fomenta el consum d'alcohol.

En aquest sentit doncs, creiem que l'Ajuntament podria valorar l'esforç que fem en aquest sentit i donar-nos suport d'alguna manera amb gots i vaixella reutilitzables. A nivell logístic, de cofinançament, etc.

D'altra banda, creiem també que aquesta edició, fent el festival a la platja, podríem apostar per altres mesures que segur que existeixen en algun altre lloc, com la instal·lació de cendrers grans a la sorra perquè la gent no llanci les burilles de les cigarretes a terra. Nosaltres projectarem falques a les pantalles en aquest sentit, però ens temem que no n'hi haurà prou. Cal buscar alguna mesura per evitar al màxim embrutar la sorra.

2 | Escola bressol La Moixiganga

Entrevistada: Mari Carmen Ortega

DATA: 01/07/2019

Durada: 18 minuts

a) Justificació de l'entrevista

L'Ajuntament de Sitges està redactant un Pla de prevenció de residus que té per objectiu establir un calendari d'accions a dur a terme en els propers anys.

Per tal de conèixer quina és la percepció de la prevenció de residus per part de les institucions i la ciutadania i quines són les seves prioritats ens ha encarregat la realització d'una sèrie d'entrevistes a agents claus del municipi, entre els quals les escoles bressol públiques de Sitges i concretament La Moixiganga.

L'objectiu d'aquesta entrevista és, doncs, intercanviar opinions i coneixements sobre la prevenció de residus i molt especialment saber quin és el vostre punt de vista (com a organització) sobre aquesta qüestió i les possibles accions que poder afectar el vostre àmbit de treball.

Les opinions que recollim es tindran en compte a l'hora d'acotar i prioritzar les accions del Pla, atès que el que es pretén és que sigui un pla realista i consensuat amb els agents de la ciutat.

b) Coneixement previ i expectatives

1. Sabíeu que s'està redactant un pla de prevenció de residus?

No, no en teníem coneixement.

2. Creieu que la vostra activitat podria millorar en l'aspecte de prevenció de residus? Com?

Si, algunes coses podem fer, però ja en fem moltes. Sens dubte, la més grossa seria lo dels bolquers reutilitzables. Una altra acció a contemplar seria la de bossetes de roba pels pitets bruts dels infants. Ara per ara, cada infant genera 2 pitets bruts i els posem en bosses de plàstic d'un sol ús perquè les famílies les rentin cada dia. Amb aquestes bosses de roba, estalviaríem 94 bosses de plàstic al dia, ja que tenim 94 infants. Així doncs, creiem que seria una acció interessant també de cara a la prevenció.

Amb el menjar ja fem mesures de prevenció com utilitzar garrafes d'aigua i no ampolles petites. Cada infant porta el seu got, etc. De menjar no ens en sobra gaire, així que no veiem marge per evitar massa malbaratament alimentari. En la mesura que podem intentem comprar material/menjar sempre en recipients el més grans possibles.

Més enllà de la prevenció, també tenim marge de millora en la gestió i reciclatge de residus. Avui per avui, llencem els residus als contenidors del carrer, i ens aniria bé tenir contenidors de mida mitjana a l'interior de l'escola (al passadís de la cuina). Tenim espai per tenir-los i agilitaria molt la feina i facilitaria un major reciclatge.

3. Una de les accions que planteja el Pla és la promoció de l'ús de bolquers reutilitzables a les escoles bressol. Els bolquers d'un sòl ús representen entre el 2 i el 3% respecte del total de residus generats al municipi (i més de la meitat dels residus generats a les escoles bressol) i es tracta d'un residu finalista –la seva composició no permet el seu reciclatge–. Trobeu que seria una acció interessant?

Sí, ens sembla una opció interessant. No ens preocupa tant la logística del rentat com l'alteració de l'organització interna i els canvis de dinàmiques. Creiem que seria tot més lent, ja que es tarda més en posar un bolquer reutilitzable que un d'un sol ús. Es tractaria de parlar-ho bé i de modificar determinades dinàmiques i organització interna.

4. El principal avantatge és l'estalvi econòmic i ambiental, però malgrat tot requereix pedagogia i organització. Creieu que tindria bona acceptació entre les famílies i el vostre equip?

Per part nostra, ens sembla una iniciativa interessant. I segur que hi ha moltes famílies interessades i conscienciades en el tema. Però potser el millor per introduir la mesura és fer una prova pilot, que no pas introduir-la a les 94 famílies. És millor començar per poques famílies i anar amotllant-nos a la nova situació, i si tot va bé, ampliar-la a cada cop més famílies.

Un altre debat és qui assumeix el cost de la introducció de la mesura. Està clar que l'Ajuntament haurà d'assumir la inversió, però concretament els bolquers, s'ha valorar si el cost l'assumeixen les famílies, l'Ajuntament, o es cerquen fórmules mixtes. És una qüestió important, sobretot en una iniciativa innovadora.

5. De quina forma l'Ajuntament podria facilitar-vos la implantació de la mesura?

N'hauríem de parlar tranquil·lament i al detall amb l'Ajuntament i acordar els tempos i abast de la mesura. Estem obertes a parlar-ne i, com deia, creiem que el millor seria començar amb una prova pilot per a 15-20 famílies.

D'altra banda, com també s'ha dit, ens agradaria que ens ajudés amb altres mesures com les bosses de roba pels pitets o bé que ens posi facilitats a nivell de reciclatge, com els contenidors que ja hem comentat.

3 | Supermercat Mercadona

Entrevistat: Carles Manoupi

DATA: 18/07/2019

Durada: 12 minuts

a) Justificació de l'entrevista

L'Ajuntament de Sitges està redactant un Pla de prevenció de residus que té per objectiu establir un calendari d'accions a dur a terme en els propers anys.

Per tal de conèixer quina és la percepció de la prevenció de residus per part de les empreses i la ciutadania i quines són les seves prioritats ens ha encarregat la realització d'una sèrie d'entrevistes a agents claus del municipi, entre els quals el supermercat Mercadona.

L'objectiu d'aquesta entrevista és, doncs, intercanviar opinions i coneixements sobre la prevenció de residus i molt especialment saber quin és el vostre punt de vista (com a organització) sobre aquesta qüestió i les possibles accions que poder afectar el vostre àmbit de treball.

Les opinions que recollim es tindran en compte a l'hora d'acotar i prioritzar les accions del Pla, atès que el que es pretén és que sigui un pla realista i consensuat amb els agents de la ciutat.

b) Coneixement previ i expectatives

1. Sabíeu que s'està redactant un pla de prevenció de residus?

No, personalment ho desconeixia.

2. Creieu que la vostra activitat podria millorar en l'aspecte de prevenció de residus? Com?

Segur, hi ha molt camp per córrer en aquest aspecte, sobretot en el camp dels envasos i plàstics, però també respecte els aliments que llencem. Pensa que Mercadona som la cadena de supermercats que més venem i, per tant, també som els qui més llencem. Estem encantats en trobar vies per poder canalitzar tots aquells aliments que no podem vendre per un seguit de criteris però que encara són aptes pel consum.

3. Una de les accions que planteja el Pla és la millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als supermercats. Aquesta acció permet donar una segona oportunitat a tots aquells aliments encara aptes per al consum però que per varis motius no poden ser venuts. Trobeu que teniu camí per recórrer en aquest aspecte? Per exemple, heu creat en el vostre supermercat alguna secció de productes de consum immediat?

Per exemple, els productes que s'apropen a la data de caducitat, abans d'arribar al moment de llançar-los, ja tenim un seguit de mesures internes per donar-los sortida: com donar-los més visibilitat, rebaixar-ne el preu, etc.

D'altres, directament no els podem vendre, com els que han superat la data de caducitat però no la data de consum preferent, els que s'han trencat en part, o que tenen algun defecte visual, etc. però que són perfectament aptes pel consum.

4. L'aprofitament dels excedents es pot dur a terme ja sigui mitjançant la canalització cap a entitats de beneficència del municipi (com és el cas de Càrites i Creu Roja) i menjador social existents, o bé impulsant des de l'Ajuntament un servei públic en aquest sentit (banc d'aliments, botiga solidària, etc.). A més de prevenir un residu, la implantació d'aquesta actuació té una vessant socioeconòmica important ja que permet que els recursos disponibles siguin accessibles per a les persones amb dificultats econòmiques. Sigui com sigui el model triat, logísticament (transport, dies de distribució, etc.) quines serien les vostres necessitats?

Com et deia, estem plenament oberts a col·laborar. De fet ja ho fem a moltes localitats. Prioritzem els menjadors socials (sempre i quan segueixin un seguit de criteris) i el Banc d'Aliments a escala autonòmica. Vull dir que no treballem amb banc d'aliments molt petits perquè no tenim clars els criteris de distribució del menjar que fan servir, si cobren quotes, etc.

En resum, si a Sitges hi ha un menjador social, cosa que ara desconeixíem, no tenim cap problema en concretar una visita, i si compleix amb els criteris que nosaltres exigim, doncs començar una relació de col·laboració.

5. Estaríeu disposats a posar recursos (econòmics, materials, humans...) en favor d'aquesta mesura?

En la línia de la col·laboració que et comentava, nosaltres estem disposats a col·laborar. Només fa falta que concretem la visita i llavors entendre'ns per organitzar les possibilitats de col·laboració, l'organització de les entregues, etc. Nosaltres els hi entregaríem tot el producte, és a dir, que assumiríem la distribució.

ENT environment & management
Josep Llanza, 1-7, 2n 3a
08800 Vilanova i la Geltrú
+34 93 893 51 04
info@ent.cat | www.ent.cat

@ENTmediambient
ENTmediambient
ENT Environment & Management
ENT environment & management

Amb el suport de:

Generalitat de Catalunya

Agència de Residus de Catalunya

ENT Environment and Management disposa dels certificats dels sistemes de gestió d'acord amb les normes ISO 9001:2015 i ISO 14001:2015. Més informació **AQUÍ**

