

---

# Pla local de prevenció de residus municipals de Sant Just Desvern

---

Gener de 2014

Aquest estudi és un encàrrec efectuat per l'**Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)**

Coordinador:  
Dr. Ignasi Puig Ventosa (Coord.)

Autors:  
Maria Calaf Forn  
Dr. Jaume Freire González

coordinacio@ent.cat  
www.ent.cat

**Ent, environment and management**

És una marca registrada de:  
Serveis de Suport a la Gestió, S.L.  
CIF: B62795372  
C/ Sant Joan, 39, primer pis  
08800 Vilanova i la Geltrú

# Índex

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓ</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>TERMINOLOGIA BÀSICA DE PREVENCIÓ</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>DIAGNOSI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS EN RELACIÓ A LA PREVENCIÓ</b> <b>17</b>	
4.1	Caracterització dels fluxos residuals.....	17
4.2	Situació de l'autocompostatge al municipi .....	24
4.3	Determinació dels processos de generació de residus .....	25
4.4	Avaluació dels costos econòmics i ambientals de la gestió de residus ...	33
4.5	Descripció de les mesures de prevenció que ha efectuat el municipi .....	37
4.6	Determinació del nivell de coneixement i expectatives de la població i agents econòmics locals .....	40
4.7	Revisió dels objectius de la normativa i de la planificació .....	44
4.8	Determinació del potencial de prevenció dels residus .....	47
<b>5</b>	<b>ÀMBITS D'APLICACIÓ DEL PLA</b> .....	<b>52</b>
5.1	Àmbit conceptual de la prevenció .....	52
5.2	Àmbit d'aplicació material .....	53
5.3	Àmbit d'aplicació territorial.....	55
5.4	Àmbit d'aplicació temporal.....	56
<b>6</b>	<b>OBJECTIUS DEL PLA</b> .....	<b>57</b>
6.1	Objectius qualitatius o generals .....	57
6.2	Objectius quantitatius .....	58
<b>7</b>	<b>PLANIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ</b> .....	<b>62</b>
7.1	Elements a considerar en l'elaboració de la planificació .....	62
7.2	Metodologia per a l'elaboració de les actuacions de prevenció .....	64
7.3	Síntesi de les actuacions de prevenció.....	68
7.4	Definició de les actuacions de prevenció .....	69
7.5	Resum de les actuacions .....	113
7.6	Relació entre les actuacions.....	117
7.7	Discussió.....	119
<b>8</b>	<b>BALANÇ FINANCER DEL PLA</b> .....	<b>121</b>
8.1	Resum dels aspectes econòmics de les actuacions .....	121
8.2	Discussió.....	123
<b>9</b>	<b>PROPOSTA DE CALENDARI D'IMPLANTACIÓ</b> .....	<b>125</b>
9.1	Balanç financer interanual i total.....	127
<b>10</b>	<b>ACTUACIONS DE SEGUIMENT DEL PLA</b> .....	<b>129</b>
10.1	Seguiment dels resultats globals de l'aplicació del pla.....	129

10.2	Seguiment de les actuacions del pla .....	132
10.3	Seguiment qualitatiu del pla.....	132
10.4	Memòries anuals i revisió final.....	133
<b>11</b>	<b>CONCLUSIONS.....</b>	<b>134</b>
<b>12</b>	<b>REFERÈNCIES .....</b>	<b>137</b>

# Índex de Taules

TAULA 1. ESTADÍSTIQUES DE GENERACIÓ DE RESIDUS A SANT JUST DESVERN, 2008-2012.....	17
TAULA 2. ESTADÍSTIQUES MENSUALS DE GENERACIÓ DE RESIDUS A SANT JUST DESVERN, 2012 .....	18
TAULA 3. PROPORCIÓ DE LES DIFERENTS FRACCIONS DE RESIDUS NO ESPECIALS A LA DEIXALLERIA DE SANT JUST DESVERN, 2012. ....	22
TAULA 4. PROPORCIÓ DE LES DIFERENTS FRACCIONS DE RESIDUS ESPECIALS A LA DEIXALLERIA DE SANT JUST DESVERN, 2012.....	22
TAULA 5. COMPOSICIÓ DE LA BOSSA TIPUS MUNICIPAL A SANT JUST DESVERN (ANY 2011). ....	24
TAULA 6. SITUACIÓ DE L'AUTOCOMPOSTATGE A SANT JUST DESVERN, ANY 2013. ....	25
TAULA 7. FREQUÈNCIA I DESTINACIONS DE LES DIFERENTS FRACCIONS RECOLLIDES A SANT JUST DESVERN, 2012 .....	29
TAULA 8. CARACTERÍSTIQUES DEL SISTEMA DE RECOLLIDA, EMPRESES GESTORES I DESTINACIONS DE LES FRACCIONS RECOLLIDES A TRAVÉS DELS SERVEIS COMPLEMENTARIS A SANT JUST DESVERN, 2012.....	30
TAULA 9. PRINCIPALS FESTIVITATS DEL MUNICIPI DE SANT JUST DESVERN, 2013. ....	31
TAULA 10. COSTOS I INGRESSOS DE RECOLLIDA DE RESIDUS PEL MUNICIPI DE SANT JUST DESVERN PER L'ANY 2012.....	34
TAULA 11. FACTORS D'EMISSIÓ DE GEH PER LES DIFERENTS FRACCIONS DE RESIDUS I ESTIMACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH PEL MUNICIPI DE SANT JUST DESVERN PER L'ANY 2012.....	36
TAULA 12. RECURS DELS PRINCIPALS OBJECTIUS FIXATS PER LA NORMATIVA D'APLICACIÓ A SANT JUST DESVERN.....	44
TAULA 13. POTENCIAL DE REDUCCIÓ DE RESIDUS EN BASE A LES ACCIONS PER A LA PREVENCIÓ DE LA CAMPANYA "100 KG MENYS DE RESIDUS PER HABITANT" .....	48
TAULA 14. POTENCIAL DE PREVENCIÓ DE RESIDUS DE DIVERSES MESURES APLICADES.....	49
TAULA 15. RELACIÓ DELS FLUXOS DE RESIDUS AFECTATS PEL PLA I ELS SEUS PRINCIPALS POTENCIALS GENERADORS.....	55
TAULA 16. OBJECTIUS QUANTITATIUS ESPECÍFICS PER A L'ANY 2020 SEGONS FLUXOS DE RESIDUS .....	60
TAULA 17. COMPARATIVA ENTRE ELS OBJECTIUS QUANTITATIUS DE PREVENCIÓ PROPOSATS AL PLA I ELS ESTABLERTS AL PROGEMIC I AL PMGRM 2009-2016 .....	61
TAULA 18. ELEMENTS A CONSIDERAR EN L'ELABORACIÓ DE LA PLANIFICACIÓ I PRINCIPALS FLUXOS DE RESIDUS AFECTATS.....	62
TAULA 19. RESUM DE LES ACTUACIONS DE PREVENCIÓ DE RESIDUS PROPOSADES .....	68
TAULA 20. RESUM DE LES DIFERENTS ACTUACIONS PROPOSADES AL PLA D'ACORD AMB ELS DESTINATARIS D'AQUESTES. ....	113
TAULA 21. RESUM DE LES DIFERENTS ACTUACIONS PROPOSADES AL PLA EN RELACIÓ A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS.....	115
TAULA 22. CLASSIFICACIÓ DE LES DIFERENTS ACCIONS PROPOSADES AL PLA SEGONS LA PREVENCIÓ ESTIMADA PER CÀPITA ASSOLIDA.....	116
TAULA 23. PREVENCIÓ DE LES PRINCIPALS FRACCIONS DE RESIDUS ASSOCIADA A LES ACTUACIONS PROPOSADES .....	117

TAULA 24. RELACIÓ DE LES INTERRELACIONS EXISTENTS ENTRE LES DIFERENTS ACTUACIONS PROPOSADES AL PLA I PRINCIPALS INSTRUMENTS VINCULATS. ....	118
TAULA 25. INVERSIÓ INICIAL I ANUALITZADA, COST D'EXPLOTACIÓ I EFICIÈNCIA ECONÒMICA DE LES DIFERENTS ACTUACIONS PROPOSADES AL PLA.....	121
TAULA 26. CLASSIFICACIÓ DE LES DIFERENTS ACTUACIONS PROPOSADES AL PLA D'ACORD AMB L'EFICIÈNCIA ECONÒMICA EN TERMES DE PREVENCIÓ.....	122
TAULA 27. SEGUIMENT DELS OBJECTIUS QUALITATIUS A PARTIR DELS INDICADORS GENERALS I ESPECÍFICS PROPOSATS. ....	131

## Índex de Figures

FIGURA 1. COMPARATIVA DE L'EVOLUCIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS PER CÀPITA A SANT JUST DESVERN, L'AMB I CATALUNYA, 2008-2012. ....	18
FIGURA 2. EVOLUCIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS RECOLLITS SELECTIVAMENT, FRACCIÓ RESTA I TOTAL A SANT JUST DESVERN, 2008-2012. ....	19
FIGURA 3. EVOLUCIÓ DEL PERCENTATGE DE RESIDUS RECOLLITS SELECTIVAMENT A SANT JUST DESVERN, 2008-2012. ....	19
FIGURA 4. EVOLUCIÓ DE LES PRINCIPALS FRACCIONS DE RESIDUS RECOLLIDES SELECTIVAMENT A SANT JUST DESVERN, 2005-2012. ....	20
FIGURA 5. NOMBRE DE VISITES A LA DEIXALLERIA DE SANT JUST DESVERN SEGONS TIPOLOGIA D'USUARIS, 2010-2011 .....	21
FIGURA 6. QUANTITATS DE RESIDUS ENTRATS (EN TONES) A LA DEIXALLERIA DE SANT JUST DESVERN, 2005-2011 .....	21
FIGURA 7. RECOLLIDA SELECTIVA DELS RESIDUS RECOLLITS A SANT JUST DESVERN, 2012. ....	23
FIGURA 8. GRUPS D'EDAT DELS HABITANTS DE SANT JUST DESVERN, L'AMB I CATALUNYA, EN VALORS ABSOLUTS I EN PERCENTATGE, 2012. ....	26
FIGURA 9. PROCEDÈNCIA DELS HABITANTS DE SANT JUST DESVERN, L'AMB I CATALUNYA, EN VALORS ABSOLUTS I EN PERCENTATGE, 2012. ....	27
FIGURA 10. TIPOLOGIA D'HABITATGES A SANT JUST DESVERN, L'AMB I CATALUNYA, EN VALORS ABSOLUTS I EN PERCENTATGE, 2011. ....	27
FIGURA 11. NOMBRE D'HABITATGES DELS EDIFICIS A SANT JUST DESVERN, L'AMB I CATALUNYA, EN VALORS ABSOLUTS I EN PERCENTATGE, 2011. ....	28
FIGURA 12. TIPUS DE PREVENCIÓ DE RESIDUS. ....	52
FIGURA 13. ORDRE DE PRIORITATS DE PREVENCIÓ SEGONS LA FRACCIÓ DE RESIDUS. ....	64

# 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.<sup>1</sup> 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.<sup>2</sup>

Entre 2000 i 2011, els residus municipals a Catalunya van augmentar prop d'un 16,5% fins arribar a les 4.044.113 tones. Tanmateix, el 2012, el total de residus va disminuir un 7,75% respecte l'any anterior. Pel que fa a la generació per càpita, del 2000 al 2012 s'ha reduït un 13,2% fins els 1,35 kg/hab/dia.

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

En aquesta línia, el Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PROGEMIC) 2007-2012 planteja un objectiu de prevenció dels residus municipals d'un 10% respecte dels valors de 2006 en l'horitzó de 2012, el que significa assolir una reducció d'uns 60 kg/hab/any. Per assolir aquest objectiu, dins del subprograma de prevenció de residus s'inclouen els **plans locals de prevenció de residus municipals**, els quals han de servir per traslladar a l'àmbit municipal les estratègies marc de prevenció. Actualment s'està perfilant el que serà el futur PROGEMIC, amb objectius concrets de prevenció.

Així mateix, el Programa metropolità de gestió de residus municipals (PMGRM 2009-2016) té com a objectiu prioritari mantenir o reduir la generació de residus a l'àmbit metropolità mitjançant accions de prevenció.

---

<sup>1</sup> Agència de Residus de Catalunya (2008).

<sup>2</sup> Puig, I. (2006).

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.

## 2 Marc normatiu de la prevenció

Des de principis de la dècada dels anys noranta, el marc normatiu ha anat situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus.<sup>3</sup> Tot i ser aquesta la primera prioritat a nivell normatiu, cal posar de manifest que no sempre s'ha traduït en objectius quantitius concrets o recursos suficients per a la seva aplicació pràctica.

A nivell europeu, destaca el VI Programa d'Acció Comunitària en matèria de medi ambient [COM (2001) 31 final], el qual contempla l'elaboració d'una estratègia temàtica sobre la prevenció i reciclatge de residus. Així mateix, aquest establia una reducció del 20% del total dels residus urbans generats per a l'any 2010. Després d'una primera Estratègia Europea de prevenció i reciclatge de residus [COM (2003) 301 final], la posterior Estratègia Europea de prevenció i reciclatge de residus [COM (2005) 666 final] advocà per la modernització del marc normatiu vigent, introduint en la política de residus l'anàlisi del cicle de vida. Més recentment s'ha introduït *Europa 2020*, l'estratègia de creixement de la Unió Europea per a la següent dècada. Una de les iniciatives emblemàtiques és advocar per a la utilització eficaç dels recursos. Dins d'aquesta iniciativa hi ha nombrosos programes, com Energia 2020, fulla de ruta per a una Europa eficient en l'ús de recursos, reptes que plantegen els mercats dels productes bàsics i les matèries primeres, Pla Europeu d'Eficiència Energètica, 2020, etc.

També 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.

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 Nacional Integrado de Residuos 2007-2015 (PNIR) recullen els mateixos 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 de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PROGREMIC) 2007-2012 i el Programa metropolità de gestió de residus municipals (PMGRM 2009-2016). EL PROGREMIC té com a eix principal el desenvolupament dels instruments necessaris per aconseguir els objectius de prevenció (10% respecte dels valors de 2006 en l'horitzó de 2012) i valorització dels residus, entre els quals es troben els plans locals de prevenció de residus municipals. El darrer, el PMGRM, té quatre objectius fonamentals, basats en les prioritats que estableix la Directiva marc de

---

<sup>3</sup> Agència de Residus de Catalunya i ACR+ (2005)

residus 2008/98/CE. El primer d'aquests objectius és el de mantenir o reduir la generació de residus a l'àmbit metropolità mitjançant accions de prevenció.

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<sup>4</sup> més rellevant relacionada amb la prevenció de residus:

> **Autocompostatge:** ús de la tècnica del compostatge en origen per als residus orgànics del jardí i alimentaris. Engloba tant el compostatge domèstic com el compostatge comunitari.

> **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.

> **Compost:** producte orgànic, higienitzat i parcialment estabilitzat, que procedeix del procés de compostatge, l'ús del qual pot resultar beneficiós per al sòl i el desenvolupament de les plantes.

> **Compostable:** material susceptible de ser compostat.

> **Compostador:** recipient de petites dimensions on es diposita la matèria orgànica per a obtenir-ne el compost.

> **Compostatge:** procés de transformació microbiològica aeròbica, sota condicions controlades, de residus orgànics en compost.

> **Compostatge casolà:** tècnica de compostatge (per exemple, mitjançant autocompostadors) per als residus orgànics del jardí i de restes alimentàries que generen els habitants d'una sola llar i que es porta a terme in situ en el mateix habitatge.

> **Compostatge comunitari:** tècnica de compostatge de residus orgànics del jardí i de restes alimentàries que generen els habitants de diverses llars i que es porta a terme en un punt centralitzat, que és compartit pels usuaris.

> **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.

---

<sup>4</sup> Extret d'Agència de Residus de Catalunya (2008a).

> **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.

> **Invasos i residus d'invasos (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'invasos secundaris).

Es consideren envasos industrials o comercials aquells que siguin d'ús i consum exclusiu a les indústries, 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.

> **Invasos 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.

> **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 (SDDR reut) o valorització material (SDDR vm). Per garantir aquest retorn, l'envasador cobra un import en concepte de dipòsit al client, import que 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.

> **Vermicompostador:** recipient on es diposita la matèria orgànica per a obtenir-ne el compost mitjançant cucs.

> **Vermicompostatge:** procés de compostatge mitjançant vermicompostadors a través del qual, de forma similar als compostadors de jardí, es transforma la matèria orgànica en compost.

# Diagnosi

## 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.

### 4.1 Caracterització dels fluxos residuals

En aquest apartat es caracteritzaran els diferents fluxos de residus de Sant Just Desvern, així com la composició dels mateixos.

#### 4.1.1 Generació i recollida selectiva de residus

A continuació es mostren dades sobre la generació de residus municipals a Sant Just Desvern durant el període 2008-2012:

Taula 1. Estadístiques de generació de residus a Sant Just Desvern, 2008-2012

Any	Recollida selectiva (t/any)	%	Fracció resta (t/any)	%	Generació total (t/any)	Habitants padró	Generació per càpita (Kg/hab/dia)
2008	4.018	51,73%	3.749	48,27%	7.767	15.365	1,38
2009	3.882	43,59%	5.023	56,41%	8.905	15.811	1,54
2010	5.471	61,68%	3.399	38,32%	8.870	15.923	1,53
2011	4.944	57,58%	3.642	42,42%	8.586	16.253	1,45
2012	4.594	55,82%	3.658	44,18%	8.229	15.874	1,42

Font: AMB.

S'observa un increment constant de la població durant el període analitzat, el qual s'ha vist correspost per un creixement encara major en la generació total de residus, però des de 2009 s'observa una tendència lleugera al descens possiblement per la situació de crisi econòmica que es produeix durant el període analitzat.

A continuació es mostra l'evolució mensual dels residus generats l'any 2012 al municipi de Sant Just Desvern.

Taula 2. Estadístiques mensuals de generació de residus a Sant Just Desvern, 2012

Mes	Invasos lleugers (tones)	FORM (tones)	Vidre (tones)	Resta (tones)	Paper/cartró (tones)
Gener	25,96	109,74	37,1	296,26	54,62
Febrer	23,1	89,24	24,5	265,68	41,8
Març	24,94	116,42	27,1	300,9	47,62
Abril	24,7	101,54	29,4	290,78	40,2
Maig	24,84	112,72	31,1	333,62	43,16
Juny	26,5	113,64	32	326,38	43,68
Juliol	24,36	104,86	28,8	318,16	46,28
Agost	19,4	84,82	24,8	241,01	30,7
Setembre	22,5	100,24	25,7	294,04	42
Octubre	27,52	114,84	29,5	328,32	46,04
Novembre	24,4	102,26	29,9	319,08	41,62
Desembre	24,62	94,54	33,7	320,96	45,62
<b>TOTAL</b>	<b>292,84</b>	<b>1.244,86</b>	<b>353,6</b>	<b>3.635,19</b>	<b>523,34</b>

Font: Ajuntament de Sant Just Desvern.

Comparant la generació de residus per càpita de Sant Just Desvern amb la de tota l'Àrea Metropolitana de Barcelona i la de Catalunya (Figura 1) s'observa que la de Sant Just Desvern s'ha mantingut des de 2009 fins 2011 en valors superiors.

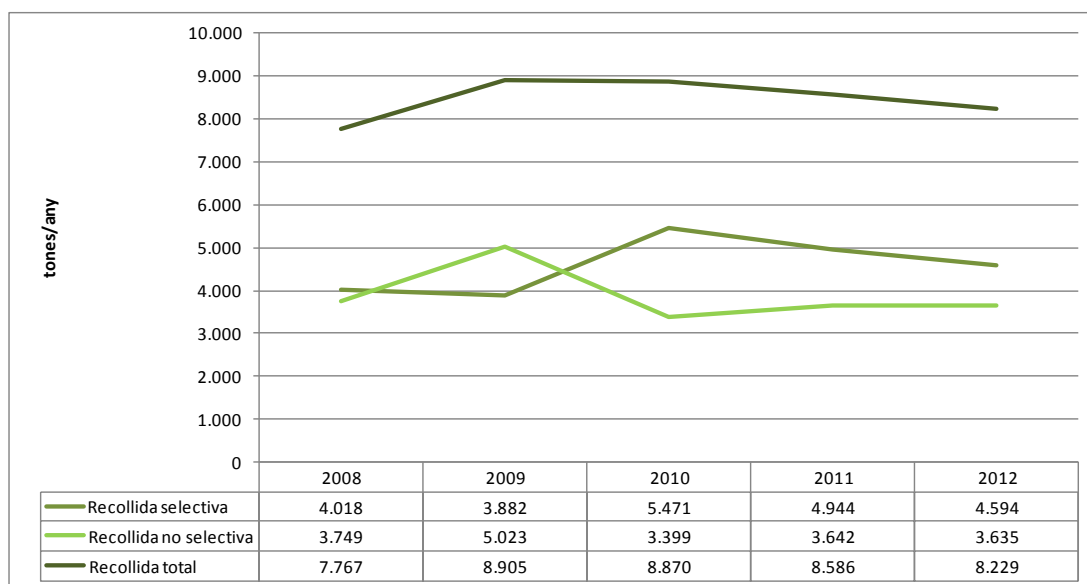
Figura 1. Comparativa de l'evolució de la generació de residus per càpita a Sant Just Desvern, l'AMB i Catalunya, 2008-2012.



Font: Agència de Residus de Catalunya i AMB.

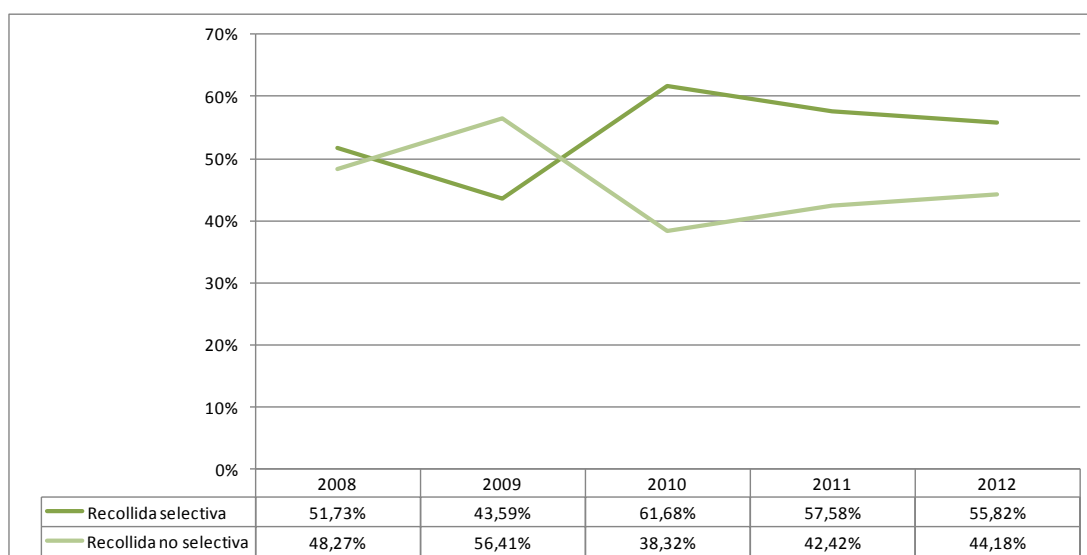
Seguidament es mostren dos gràfics amb l'evolució, en termes absoluts i relatius, de la generació de residus recollits selectivament i de la fracció resta:

Figura 2. Evolució de la generació de residus recollits selectivament, fracció resta i total a Sant Just Desvern, 2008-2012.



Font: AMB.

Figura 3. Evolució del percentatge de residus recollits selectivament a Sant Just Desvern, 2008-2012.

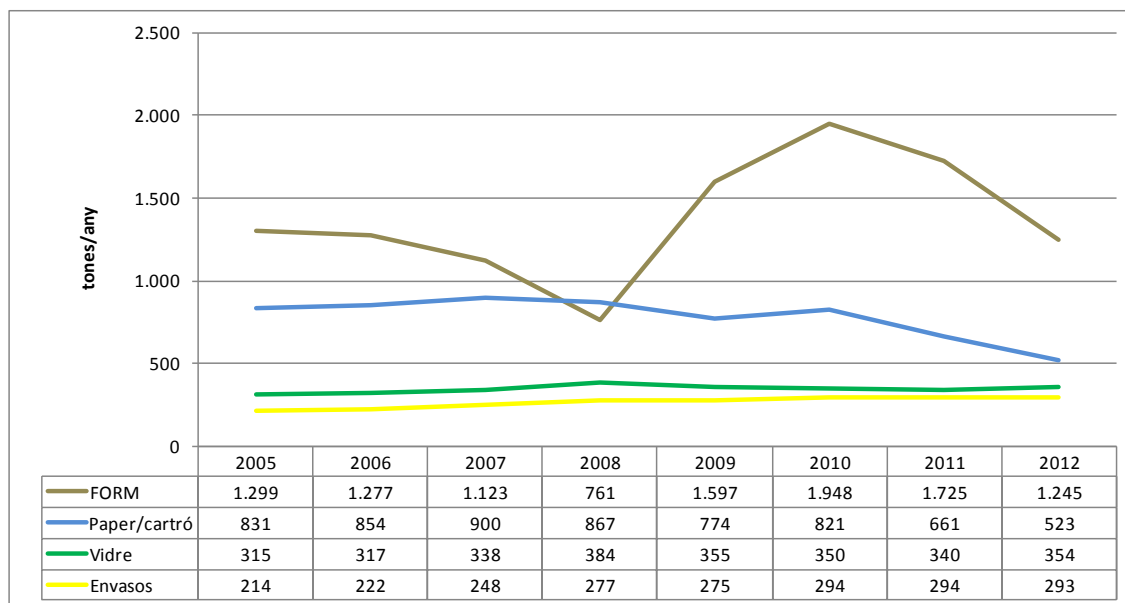


Font: AMB.

Tal i com es pot observar, el volum de residus recollits de manera selectiva va incrementar el 2009 superant des de llavors la recollida no selectiva els següents anys.

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

Figura 4. Evolució de les principals fraccions de residus recollides selectivament a Sant Just Desvern, 2005-2012

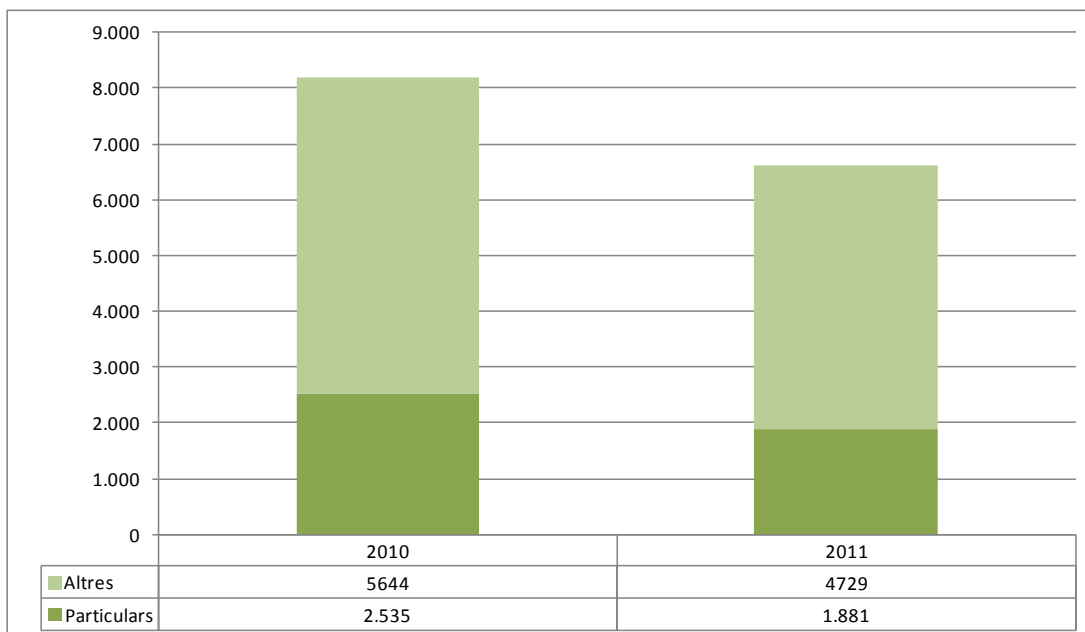


Font: AMB i Ajuntament de Sant Just Desvern (per les dades de 2012).

S'observa certa estabilitat en les quantitats de residus d'envasos, de vidre i de paper i cartró recollides selectivament, malgrat que la fracció paper i cartró presenta un lleuger descens. En canvi, la recollida de la FORM ha resultat més inestable durant el període, reduint-se fins el 2008 i incrementant posteriorment, per a tornar a decreixer el 2011.

Pel que fa a la deixalleria, a continuació es mostren les dades per tipologia d'usuaris.

Figura 5. Nombre de visites a la deixalleria de Sant Just Desvern segons tipologia d'usuari, 2010-2011

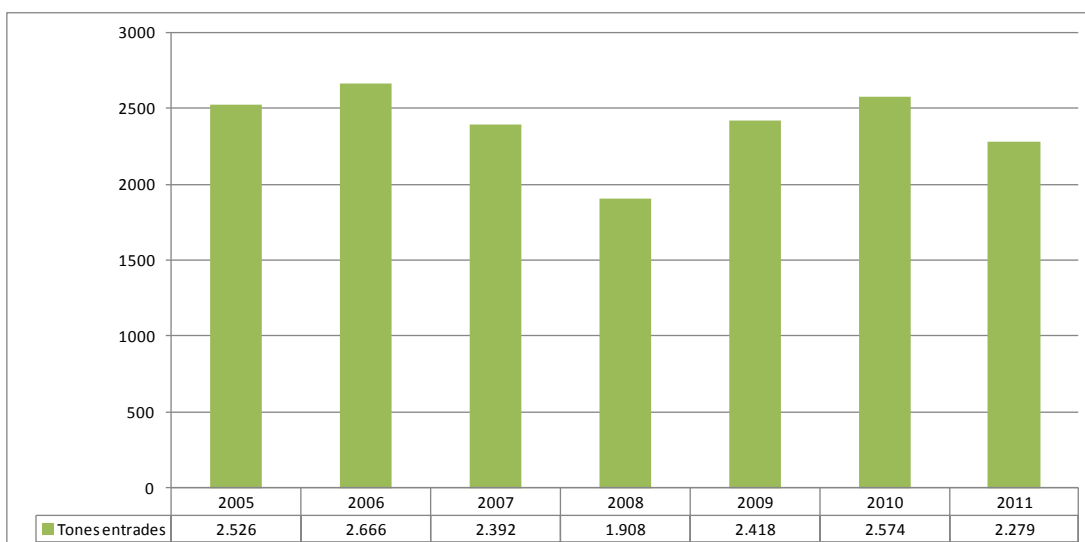


Font: elaboració pròpia a partir de <http://www.deixalleries.com>.

L'any 2011 la deixalleria de Sant Just Desvern va rebre en total 6.610 visites d'usuari, de les quals 1.881 van ser de particulars (un 28,46%).

Pel que fa a la quantitat de residus entrats a la deixalleria, la Figura 6 mostra l'evolució que ha tingut els últims anys. S'observa com les entrades van créixer fins l'any 2008 i posteriorment han tornat a créixer fins l'any 2010.

Figura 6. Quantitats de residus entrats (en tones) a la deixalleria de Sant Just Desvern, 2005-2011



Font: elaboració pròpia a partir de dades facilitades per AMB.

Quant a la tipologia de residus, a continuació es presenten les dades referents a les quantitats totals de la deixalleria pel que fa a residus especials i residus no especials:

Taula 3. Proporció de les diferents fraccions de residus no especials a la deixalleria de Sant Just Desvern, 2012.

Fracció	Quantitat (Kg/any)	% en pes
Aparells elèctrics/ informàtica	26,73	1,19%
Fusta	438,87	19,46%
Ferralla	38,82	1,72%
Paper	24,96	1,11%
Vidre pla	25,72	1,14%
Restes de poda	394,14	17,48%
Matalassos	5,22	0,23%
Terres i runes	1.015,06	45,01%
Tèxtil	1,55	0,07%
Altres valoritzables	279,41	12,39%
Matalassos SEMESA	4,63	0,21%
<b>TOTAL</b>	<b>2.255,11</b>	<b>100,00%</b>

Font: elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'AMB.

Taula 4. Proporció de les diferents fraccions de residus especials a la deixalleria de Sant Just Desvern, 2012.

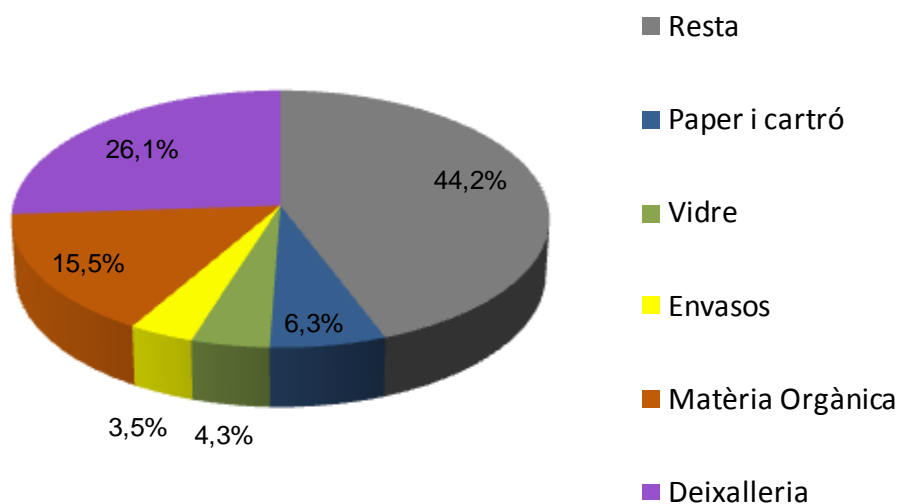
Fracció	Quantitat (Kg/any)	% en pes
Fluorescents i llums de HG	0,42	2,52%
Olis motor	1,10	6,59%
Piles alcalines i altres	0,97	5,81%
Pneumàtics	1,21	7,25%
Residus especials petites quantitats	7,94	47,57%
Neveres i aparells amb CFC	3,96	23,73%
Olis vegetals	1,09	6,53%
<b>TOTAL</b>	<b>16,69</b>	<b>100,00%</b>

Font: elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'AMB.

Pel que fa als residus no especials, destaca de forma particular la generació de terres i runes, que suposa el 45,01%, i de residus de fusta, els quals suposen el 19,46% en pes del total dels residus no especials recollits a la deixalleria. La tercera fracció en pes seria la poda amb el 17,48%. Pel que fa als residus especials, destaquen els residus especials en petites quantitats (47,57%).

D'acord amb les dades mostrades anteriorment, la distribució percentual per fraccions dels residus recollits l'any 2012 a Sant Just Desvern quedaria de la següent manera:

Figura 7. Recollida selectiva dels residus recollits a Sant Just Desvern, 2012.



Font: elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

#### 4.1.2 Composició dels residus

Donat que a Sant Just Desvern es va realitzar un estudi local de composició de la bossa, es treballarà amb aquestes dades en lloc de fer servir la composició mitjana de la bossa tipus per tot Catalunya.

Taula 5. Composició de la bossa tipus municipal a Sant Just Desvern (any 2011).

Fracció de residu	% segons fracció de residu
Residus orgànics domèstics	33,1%
Paper i cartró no envàs	17,1%
Vidre	6,7%
Envasos lleugers	10,9%
Plàstic rígid	1,1%
Plàstic film	1,2%
Tèxtils	3,7%
Residus domèstics especials	0,6%
Voluminosos	7,7%
Terres i runes	8,1%
Metalls fèrrics	1,0%
Metalls no fèrrics	0,4%
Altres	8,2%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Font: "Disseny d'un nou sistema de recollida Porta a Porta a Sant Just Desvern"; 2011; estudi encarregat per l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

## 4.2 Situació de l'autocompostatge al municipi

Com indica el Pla director de l'Autocompostatge Metropolità (PDAM), a Sant Just Desvern hi havia l'any 2010 95 compostaires enregistrats. En 85 d'aquestes llars es realitza compostatge domèstic, en 9 llars es realitza vermicompostatge domèstic i en 1 institució educativa es fa compostatge comunitari (educatiu), el CEIP Montseny. La major part dels compostaires es troben a la Miranda–Can Candeler, al Casc Antic i al barri de La plana.

Des de l'any 2010 i fins l'agost de 2013, 20 noves llars s'han iniciat a l'autocompostatge, significat un total de 115 llars del municipi.

Taula 6. Situació de l'autocompostatge a Sant Just Desvern, any 2013.

Tipus de compostatge	Compostadors instal·lats	Litres instal·lats
Compostatge	105	56.811
Vermicompostatge	9	405
Compostatge educatiu Nucli	1	1.050
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>58.266</b>

Font: Pla director de l'Autocompostatge Metropolità.

Pel que fa a la prevenció de residus que potencialment s'està duent a terme al municipi mitjançant l'autocompostatge (suposant que cada compostaire gestiona la totalitat de restes orgàniques que genera i prenent com a referència 250 grams<sup>5</sup> per persona i dia, i una mitjana de 2,74 habitants per habitatge) els compostaires de Sant Just Desvern composten unes 21,58 tones de restes orgàniques l'any. Això equival al 0,26% dels residus generats el 2012. El compostatge educatiu i el vermicompostatge no es tenen en consideració als càlculs de prevenció de residus municipals, segons el PDAM.

Pel 2020, el Pla Director de l'Autocompostatge Metropolità per Sant Just Desvern, preveu que un total de 1.313 habitatges efectuïn autocompostatge domèstic, el que significaria una prevenció potencial de residus d'un 3,35% dels residus generats el 2011.

### 4.3 Determinació dels processos de generació de residus

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

<sup>5</sup> Carro *et al.*, 2008.

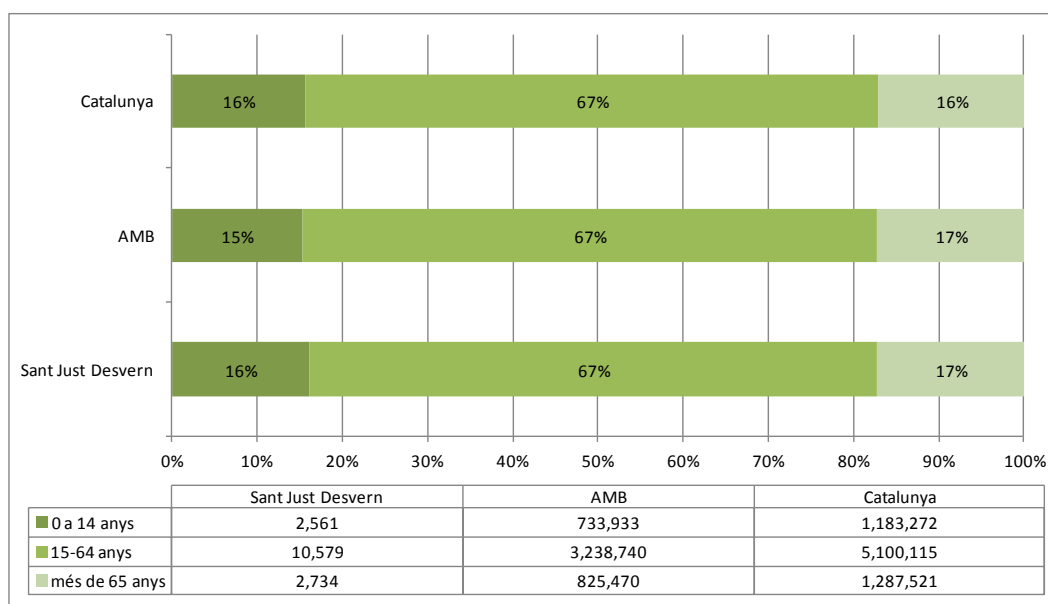
població a la qual s'adreçaran les diferents actuacions de prevenció de residus, així com referent a les característiques dels habitatges en el mateix sentit.

#### 4.3.1.1 Característiques demogràfiques i urbanístiques

En aquest apartat es mostren algunes dades bàsiques referents a la població de Sant Just Desvern.

A continuació, es mostra la distribució dels grups d'edat de Sant Just Desvern comparada amb la de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i també per a Catalunya:

Figura 8. Grups d'edat dels habitants de Sant Just Desvern, l'AMB i Catalunya, en valors absoluts i en percentatge, 2012

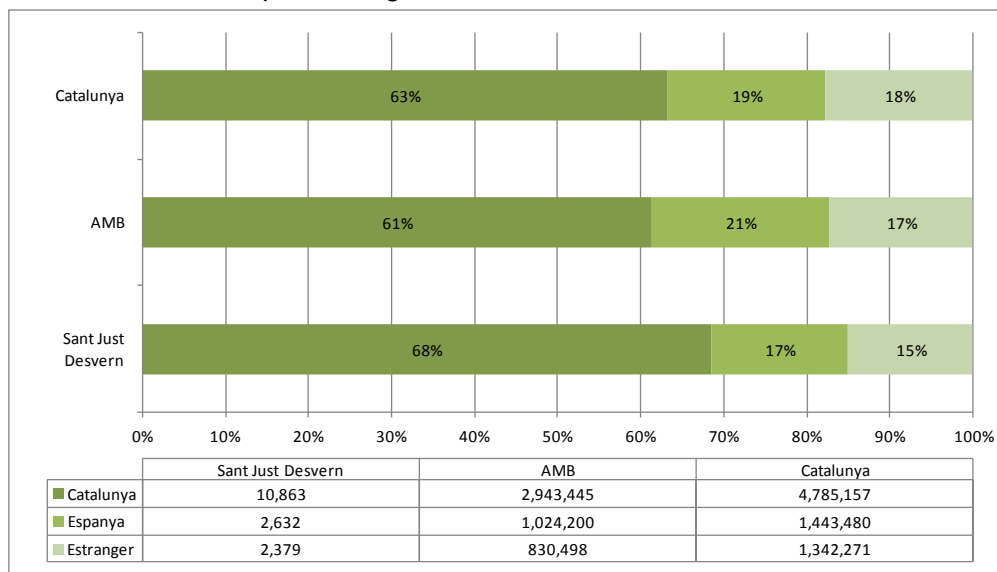


Font: Institut d'Estadística de Catalunya (2013).

Les dades mostren una situació de la població per edat molt similar a la de l'AMB i la de Catalunya.

Seguidament, es mostren dades relatives respecte de la procedència dels habitants de Sant Just Desvern:

Figura 9. Procedència dels habitants de Sant Just Desvern, l'AMB i Catalunya, en valors absoluts i en percentatge, 2012

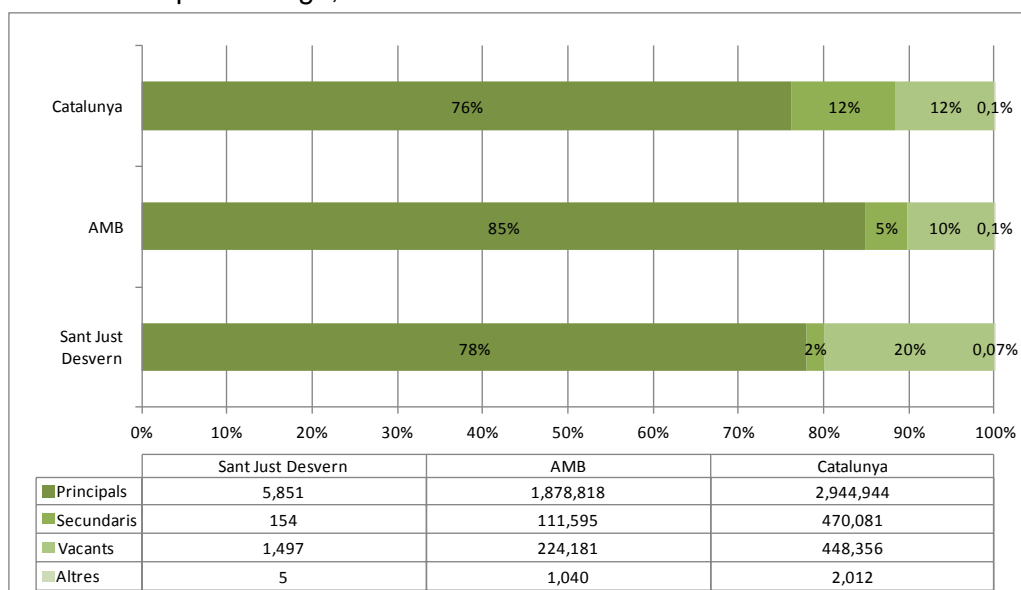


Font: Institut d'Estadística de Catalunya (2013).

Les dades mostren que un 32% de població és nascuda fora de Catalunya, un valor menor que la mitjana nacional i metropolitana.

A continuació, es mostren dades referents a la tipologia d'habitatges a Sant Just Desvern, així com informació comparativa a nivell metropolità i nacional.

Figura 10. Tipologia d'habitatges a Sant Just Desvern, l'AMB i Catalunya, en valors absoluts i en percentatge, 2011

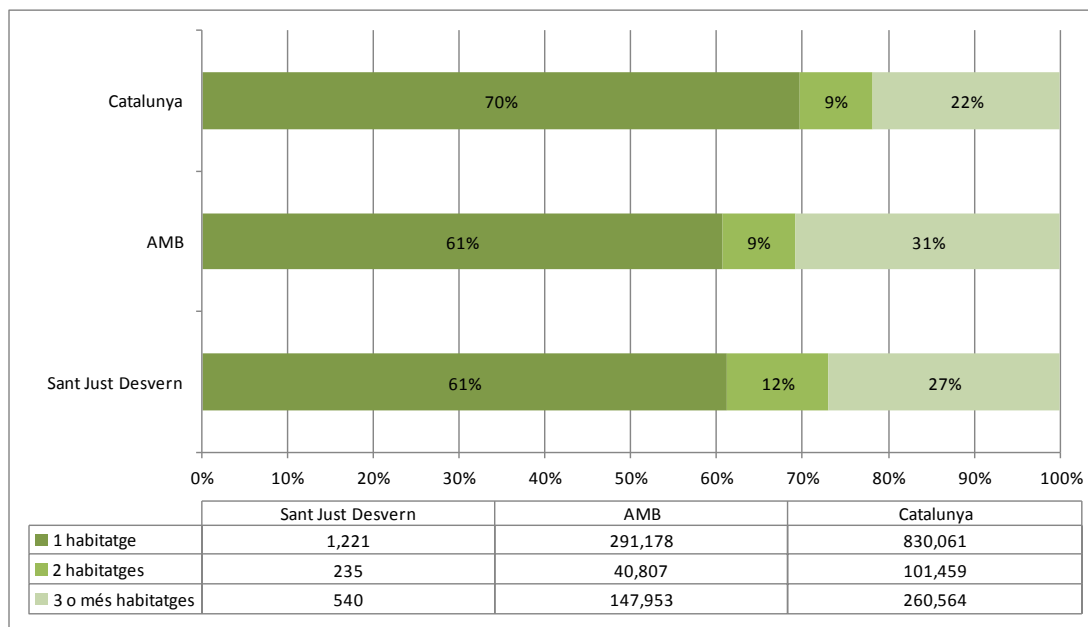


Font: Institut d'Estadística de Catalunya (2013).

Tal i com es pot observar, els habitatges secundaris són inferiors a la mitjana metropolitana i molt inferiors a la catalana, però els habitatges vacants són molt

superiors, doblant la mitjana metropolitana. D'altra banda, els habitatges unifamiliars se situen en valors similars a la mitjana metropolitana i inferiors a la catalana (veure Figura 11).

Figura 11. Nombre d'habitatges dels edificis a Sant Just Desvern, l'AMB i Catalunya, en valors absoluts i en percentatge, 2011



Font: Institut d'Estadística de Catalunya (2011).

#### 4.3.1.2 Fraccions generades

Actualment no es disposa de dades en referència a la quantitat de residus atribuïble als domicilis. Tenint en compte, però, que d'acord amb el PROGEMIC 2007-2012 (ARC 2006) els residus comercials suposen en mitjana un 21% dels residus municipals, i que els residus generats per les dependències municipals i els esdeveniments públics haurien de ser comparativament menors, els residus atribuïbles als domicilis es podrien situar al voltant del 60-70% de la generació total.

#### 4.3.1.3 Sistemes de recollida

En aquest apartat es descriuen els sistemes de recollida de residus municipals als domicilis presents a Sant Just Desvern, és a dir, el sistema general de recollida i els sistemes complementaris.

### *Sistema general*

A Sant Just Desvern els residus es recullen mitjançant àrees d'aportació a les voreres de la via pública. Hi ha 212 bateries de contenidors, la gran majoria amb contenidors de recollida de paper, vidre, envasos, matèria orgànica i rebuig. Incloses en aquestes 212 ubicacions hi ha 6 punts amb contenidors soterrats i la minideixalleria.

També es fa recollida porta a porta de voluminosos i cartró comercial.

Taula 7. Freqüència i destinacions de les diferents fraccions recollides a Sant Just Desvern, 2012

Fracció	Freqüència setmanal	Destinació
FORM	Zona A 4 buidats i zona B 7 buidats	Ecoparc Zona Franca
Envasos	3 buidats	Planta de triatge de Gavà-Viladecans
Paper-cartró	3 buidats	planta triatge de Sant Feliu de Llobregat
Vidre	1 buidat	Daniel Roses de Prat de Llobregat
Resta	Zona A 4 buidats i zona B 7 buidats	Ecoparc Zona Franca

Font: elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

### *Serveis complementaris*

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 8. Característiques del sistema de recollida, empreses gestores i destinacions de les fraccions recollides a través dels serveis complementaris a Sant Just Desvern, 2012

Fracció	Característiques recollida	Empresa recollida	Destinació
Voluminosos	Porta a porta	Solidança	Deixalleria
Fracció vegetal	No segregada	-	Deixalleria
Olis vegetals	Amb i sense contenidors	Asproseat Solidança	
Roba	Contenidors via pública	Solidança	
Piles i fluorescents	Recollida minideixalleria i deixalleria i de piles també a equipaments municipals	Ofipilas Ambilamp	
Medicaments	Contenidors SIGRE	Farmàcies	

Font: elaboració pròpia a partir de dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

#### 4.3.2 Activitats econòmiques

A Sant Just Desvern hi ha un total de 117 comerços rellevant per a l'estudi, classificats de la següent manera:

- Comerç d'alimentació: 35
- Comerç multiproducte i grans superfícies: 12
- Restaurants: 34
- Bars i cafeteries: 33
- Serveis d'hospedatge: 3

##### 4.3.2.1 Fraccions generades

No es disposa d'informació relativa a les quantitats generades per aquestes, si bé segons el PROGEMIC 2007-2012 els residus comercials representarien aproximadament el 21% de la generació total de residus municipals. No hi ha elements per pensar que Sant Just Desvern es pugui desviar significativament d'aquest valor mitjà.

##### 4.3.2.2 Recollides comercials

Es realitza una recollida del cartró comercial porta a porta. Per a la resta de fraccions es disposa dels mateixos sistemes que els utilitzats pels domicilis (veure apartat 4.3.1.3).

### 4.3.3 Altres equipaments grans productors

A continuació, es recull el nombre d'equipaments públics que hi ha a Sant Just Desvern i considerats com a grans productors (especialment de FORM):

- Escoles: 3 escoles públiques, 1 centre pilot i 1 escola concertada.
- IES: 1
- Llars d'infants: 1
- Residències d'avis: 1 (són habitatges socials)
- Residència infantil: 0

No es disposa d'informació referent a la generació de residus associada a aquests. Pel que fa als sistemes de recollida utilitzats, aquests són els mateixos de la recollida domiciliària.

### 4.3.4 Esdeveniments municipals

En aquest apartat s'ofereix informació relativa als esdeveniments populars organitzats per l'Ajuntament de Sant Just Desvern, és a dir, les fires i congressos i les diferents festivitats del municipi. Aquest tipus d'esdeveniments poden ser de forma puntual focus de generació singulars 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.

#### 4.3.4.1 Principals festivitats

Les principals festivitats celebrades a Sant Just Desvern es mostren a la Taula 9. En aquestes es duen a terme diferents activitats d'entre les quals, en l'àmbit de la prevenció de residus, destaquen els àpats populars com aquelles on es pot incidir en major mesura.

Taula 9. Principals festivitats del municipi de Sant Just Desvern, 2013.

Data	Festivitat	Tipus d'activitat	Assistents
14 desembre 2012 - gener 2013	Fira d'Artesans-Sta.Llúcia	Mercat artesanía, menjar, etc...	A determinar
13-01-13	Els Tres Tombs	Rua	600
27-01-13	Caldereta	Matança del porc+ Caldereta	A determinar
16-02-13		"Ball/xocolatada/	600
09-02-13	Carnestoltes	Carnestoltes amb berenar i ball	A determinar

Data	Festivitat	Tipus d'activitat	Assistents
08-03-12	Sopar de la dona	Sopar	A determinar
17-03-13	Cocido extremeño	Cocido	100
10-03-13	Calçotada AAVV	Calçotada	A determinar
1 de juny	Festa Primavera	Sopar - Ball	300
Juny	Final Curs Escola Montseny	Sopar Festa final de curs	A determinar
Juny	Final Curs Escola Canigó	Sopar Festa final de curs	A determinar
Juny	Final Curs Escola Monserrat	Sopar Festa final de curs	A determinar
Juny	Final Curs Escola Bressol	Festa final de curs	375
Finals de Juny	Revetlla Sant Joan Promunsa	Revetlla	200
23-06-13	Revetlla Sant Joan Barri Nord	Revetlla	200
23-06-13	Revetlla Sant Joan Extremadura	Revetlla	A determinar
23-06-13	Revetlla Sant Joan Col·lectiu la Pau	Revetlla	A determinar
Finals Juny	Nit d'estiu AAVV Plana Padrosa	Sopar, ball...	300
Juliol	Nit d'estiu AAVV – Col·lectiu la Pau	Sopar/Sardinada	A determinar
Del 2 al 6 d'Agost	FESTA MAJOR	Sopar	300
		Espectacle/Botifarrada	1000
29 Setembre	Setmana Mobilitat Sostenible	Bicicletada Popular amb esmorzar	1000
	Aniversari Amics Barri Sud	Sopar-Ball	
Setembre	Caminada SEAS	Caminada	A determinar
04-10-13	Xocolatada AAVV	xocolatada	A determinar
Del 18 al 27 d'octubre	FESTES DE TARDOR	Berenar i Actuació Musical	200
27 d'octubre		Sant Just al Carrer	1000
27 d'octubre		Dinar Popular	250
31-10-13	Castanyada	Celebració castanyada	A determinar
01-12-13	Migas Extremeñas	Migas	A determinar

Font: Ajuntament de Sant Just Desvern.

No es disposa d'informació respecte de les quantitats de residus atribuïbles a aquests esdeveniments.

## 4.4 Avaluació dels costos econòmics i ambientals de la gestió 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

Els municipis de l'Àrea Metropolitana només gestionen la recollida dels residus municipals; el tractament és gestionat per l'Àrea Metropolitana, qui mitjançant la Taxa Metropolitana pel Tractament de Residus (TMTR) recull directament dels contribuents els ingressos necessaris per a sufragar-los.

Per aquest motiu només es presenten el detall dels costos i ingressos de recollida de residus pel municipi de Sant Just Desvern (Taula 10).

No obstant, les accions de prevenció del present Pla tindran efectes principalment sobre els costos de tractament de les diferents fraccions, tot i que no repercutiran directament sobre els ciutadans dels municipis que hagin emprès mesures. Tan sols la petita variació que es pugui produir per la reducció de la fracció resta, tindria efectes sobre el tram variable de la TMTR, veient-se reduïda mínimament.

La liquidació total de la TMTR als residents i activitats del municipi pot assimilar-se als costos nets de tractament dels residus. Per l'any 2012, la liquidació de la TMTR del municipi de Sant Just Desvern va ser de 612.622 €.

Taula 10. Costos i ingressos de recollida de residus pel municipi de Sant Just Desvern per l'any 2012

Servei	Import (€)
<b>Costos del servei de recollida *</b>	
Resta i FORM	324.680
Envasos	60.844
Paper i cartró	60.844
Vidre	20.009
Recollides selectives de reforç	14.712
Paper dependències	9.883
Neteja contenidors	43.439
Reposició i manteniment contenidors	40.124
Recollida de deixalleria i voluminosos	66.319
Staff general	91.069
<b>Subtotal costos</b>	<b>731.921</b>
<b>Ingressos pel servei de recollida</b>	
RAEE	3.268
Vidre	18.058
Envasos	82.601
Paper i cartró	63.130
Retorn del cànon de recollida de FORM, paper i deixalleria	8.621
<b>Subtotal ingressos</b>	<b>175.678</b>

\* Aquests costos apareixen sense afegir el 10% corresponent d'IVA.

#### 4.4.2 Costos ambientals

A continuació s'avaluen els diferents costos ambientals associats a la gestió dels residus municipals: en primer lloc, es fa de manera qualitativa<sup>6</sup>, i en segon lloc, es fa una estimació quantitativa de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) derivada de la gestió dels residus municipals generats a Sant Just Desvern.

<sup>6</sup> Extret d'Agència de residus de Catalunya (2008a).

## a) Avaluació qualitativa

### 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:

- *Consum energètic*
- *Emissions a l'aigua i l'aire*
- *Emissions al sòl*
- *Olors*
- *Impactes socials*

### Impactes derivats dels tractaments finalistes:

- *Abocadors:* emissions a l'aigua i l'aire. En especial, emissions de biogàs degudes a l'abocament de materials fermentables (reforçada per la baixa recollida selectiva de FORM i la presència encara elevada de paper i cartró en la fracció resta), les quals contribueixen a l'escalfament global.
- *Incineradores:* emissions a l'aire i aigua i generació de cendres (residus especials).

## b) Estimació quantitativa de les emissions de GEH derivades de la gestió de residus municipals

L'any 2011 les emissions de GEH derivades de la gestió de residus, representaven aproximadament entre el 6 i 7% de les emissions totals a Catalunya. Aquestes emissions inclouen, principalment, les derivades de la deposició de residus als abocadors (responsable del 70% de les emissions en aquest sector), de la incineració de residus i del tractament d'aigües residuals (30% de les emissions).

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC) juntament amb l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) han elaborat una metodologia per al càlcul de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) degudes a la gestió dels residus municipals.

En la gestió de residus, l'emissió neta de GEH és el resultat de la suma de les emissions directes en la recollida, transport, transferència, triatge i tractament final dels residus i les emissions estalviades que s'han pogut evitar degut a la recuperació de recursos o energia.

La metodologia establerta per l'OCCC permet establir uns factors d'emissió segons cada fracció de residus.

D'entre els diferents tipus de residus que es generen i es gestionen a Catalunya es contemplen únicament els residus municipals, que són aquells residus generats en els domicilis particulars, els comerços, les oficines i els serveis. Així mateix, per a la determinació de les emissions de GEH en el procés de gestió dels residus municipals, s'han considerat únicament les següents fraccions de residus: vidre, envasos, paper i cartró, matèria orgànica i resta. No s'han considerat, per tant, altres tipus de residus comuns en llars i comerços com poden ser piles, cartutxos i tòners de tinta, aparells elèctrics, entre altres residus especials.

Els factors d'emissió presentats a la Taula 11 inclouen l'estimació de les emissions de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O, expressats en grams de CO<sub>2</sub> equivalent per kg de residu gestionat degut a totes les etapes contemplades en la gestió d'aquestes fraccions de residus. En cas de residus no recollits selectivament, el factor a emprar s'assimila al de la fracció resta.

Taula 11. Factors d'emissió de GEH per les diferents fraccions de residus i estimació de les emissions de GEH pel municipi de Sant Just Desvern per l'any 2012.

Fracció	Factor d'emissió (g CO <sub>2</sub> eq/ kg residu) *	Emissions GEH (tones) de Sant Just Desvern. Any 2012
Vidre	36,93	13,06
Envasos	126,51	37,05
Paper i cartró	62,84	32,89
Matèria orgànica	109,65	136,50
Resta	1.028,97	3.740,50
<b>Total</b>		<b>3.959,99</b>
<b>Emissions per càpita</b>		<b>0,25</b>

\* Font: Oficina Catalana de Canvi Climàtic (2012), Càlcul de les Emissions de GEH derivades de la gestió dels residus municipals (Metodologia per a Organitzacions). Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya. Novembre de 2012

El valor per càpita obtingut per l'any 2012 s'estima que és menys de la meitat, aproximadament, de les emissions per càpita mitjanes de tota l'AMB del 2011 (d'unes 0,59 tones CO<sub>2</sub>eq./habitant i any).

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

El municipi de Sant Just Desvern ha realitzat diverses actuacions amb l'objectiu de prevenir els residus i conscienciar a la població. Les principals actuacions han estat i són, ja que algunes encara estan en funcionament:

### 1. Campanya "A Sant Just reduïm els residus"

En el marc de la campanya "Menys és Més" de l'ARC. Algunes de les accions de prevenció realitzades van ser: Adhesió al Conveni de Prevenció de Residus de Catalunya, Campanya de comunicació menys és més, Compra Sostenible a l'Ajuntament, Guia (manual de bones pràctiques) per a reduir els residus a casa, a l'oficina, a l'escola, a la compra, etc., servei d'assessorament i consulta sobre compres ambientalment correctes adreçat a oficines, empreses, entitats, Fira d'intercanvi, Campanya de Consum responsable: Xarxa Local de comerços respectuosos amb el Medi Ambient. Aquesta campanya va tenir un cost de 45.504 € l'any 2004 i de 15.500 € l'any 2006, en part va ser subvencionada per l'ARC.

### 2. Festes Sostenibles

Celebració de les festes populars del municipi utilitzant vaixel·la i altres materials compostables i gots reutilitzables en altres festes com les del Casal de Joves. Durant els anys 2008, 2009, 2010 i 2011 s'han ambientat festes en les quals han participat unes 2.500 persones/any. Això ha suposat un cost de 6.000 € l'any 2008 i de 2.800 € l'any 2009 (les campanyes d'aquests dos anys han estat subvencionades per l'ARC). El cost de l'any 2010 ha estat de 2.000 €. A partir de l'any 2011 l'ajuntament subvenciona a les entitats amb un 20% el cost del servei de lloguer de vaixel·la reutilitzable.

### 3. Compra verda

Incorporació de criteris ambientals en el subministrament de productes i en els plecs de condicions tècniques dels contractes municipals. L'any 2007 es va aprovar una Declaració Institucional en relació a la Compra Pública Ambientalment Correcta per a la compra de material d'oficina, equips ofimàtics i informàtics i vehicles municipals. L'any 2009 es va fer un canvi de les màquines d'impressió, fotocopiadores, escaneig i fax a equips multifunció amb doble cara automàtics així com un procés d'optimització dels equips, passant de 47 a 21 equips. Es calcula que en mig any es va produir un estalvi de 500 paquets de fulls DIN A4 multifunció. Durant el període 2010-2011 en el marc del Projecte GPPIInfoNET es va adquirir un

cotxe híbrid per a la Policia local, per un import de 20.800 € i un vehicle elèctric per a la brigada, per un import de 17.000 €.

#### 4. Tallers prevenció de residus a escoles

Tallers "berenar sense residus" al Centre infantil i de lleure La Vagoneta i tallers "esmorzar sense residus" a l'alumnat de tercer i cinquè de primària de les escoles públiques de Sant Just Desvern. Es va realitzar el repartiment d'embolcalls reutilitzables. Aquests tallers es van portar a terme durant la Setmana Europea de prevenció de Residus. Van tenir un cost de 376 € l'any 2009 i de 2.000 € l'any 2010.

#### 5. Campanya " laia, fem el tupper"

Campanya de prevenció del malbaratament alimentari. L'últim trimestre de 2012 es van realitzar quatre tallers de cuina d'aprofitament per a aprendre a cuinar amb restes de menjar. Van participar-hi el Col·lectiu de Gent Gran de Sant Just, la Comissió de Festes Barri Nord, El Casal de Joves i l'AAVV Mas Lluí de Sant Just. Els tallers van arribar a més de 100 famílies. Es va realitzar i repartir una publicació amb un recull de les receptes fetes als tallers.

#### 6. Promoció de la reutilització i reparació de productes

Actualment, la deixalleria de Sant Just Desvern és explotada per Solidança, una empresa de reinserció laboral i acció social, que fomenta la reutilització dels diferents productes que li arriben a la deixalleria (roba, petits electrodomèstics, mobles, etc.). Així mateix, també efectua la reparació dels mateixos a la nau de Solidança. Tots els productes es reintrodueixen a la xarxa de mercats de segona mà de què disposa.

#### 7. Promoció de la reutilització de llibres de text

Actualment, els tres centres educatius del municipi de Sant Just Desvern ofereixen un servei de reutilització de llibres. Dos dels centres educatius ho va començar a oferir fa 6 anys i el tercer en fa 3.

La biblioteca municipal des que va entrar en funcionament, ara fa 10 anys, ofereix també un servei de reutilització de llibres. Els llibres donats de baixa, sempre que estiguin vigents i en bon estat, s'ofereixen a les escoles. Les revistes i altres llibres de text es deixen en un lloc determinat per a què els usuaris se'ls puguin endur i així tinguin una segona vida.

#### 8. Promoció del *mulching* als parcs i jardins municipals

Actualment, a l'espai de davant de la deixalleria municipal s'efectua una trituració de les restes vegetals recollides al municipi i se n'efectua un aprofitament pels propis

parcs i jardins municipals. Això significa un estalvi de residus vegetals a les plantes de tractament de la FORM.

#### 9. Establiment d'una taxa de residus comercials que té en compte la generació de residus

Actualment, el municipi de Sant Just Desvern, compta amb una taxa de recollida de residus comercials que, en el cas del petit i mitjà generador (<900 litres/setmana), depèn, de la superfície i de la tipologia d'activitat, classificades en funció de les fraccions de residus que generen (però no de les quantitats). D'altra banda, en el cas dels comerços grans generadors (>900 litres/setmana), la taxa depèn, d'una banda, de la superfície de l'establiment, i de l'altra, del volum de bujol de cada fracció. La fracció que té un pes més rellevant en el càlcul de la tarifa és la fracció resta. En aquest últim cas, per tant, sí que s'incentiva la reducció del volum del bujol de resta a demanar; i per tant, s'assimila a un sistema de pagament per generació de residus. No obstant, actualment només 3 comerços tenen la categoria de gran generador al municipi.

Una proposta, de cara a incentivar més el reciclatge i reducció de residus en els comerços, seria estendre aquesta pràctica als petits i mitjans generadors.

D'altra banda, les tres principals campanyes que coordina l'AMB i que tenen incidència a Sant Just Desvern són:

1. Idees amb *aefecte*: aquesta és una campanya orientada a promoure els consums immaterials. Idees amb *aefecte* és el nom d'una campanya que va néixer amb la intenció de potenciar el consum de serveis abans que el de productes. La iniciativa pretén conscienciar que posseir molts objectes no dóna la felicitat sinó que pot arribar a ser una molèstia a nivell personal, familiar i social, tot recordant com afecta tot plegat directament al medi ambient. Partint de la idea que tot acabarà per ser un residu amb el pas del temps, es proposen algunes alternatives, especialment en el moment de fer regals. En el marc de la campanya es va realitzar una publicació, la qual forma part del conjunt de guies per a la prevenció de residus i recerca d'alternatives per a produir-ne menys.
2. Un compostador a casa: L'AMB va iniciar el 2004 un programa per promoure el compostatge domèstic o autocompostatge, en el qual van col·laborar 27 ajuntaments metropolitans i l'Agència de Residus de Catalunya. En aquest es van subvencionar compostadors i es va elaborar material comunicatiu. A desembre de 2012, el nombre de participants en tots els municipis era quasi de 3.500. D'altra banda, l'AMB ha impulsat la creació d'una Xarxa de Compostaires Metropolitans (XCM) oberta als compostaires, però també a d'altres participants, com tècnics de l'administració pública, empreses del sector i el món universitari. A Sant Just Desvern hi ha, a l'agost de 2013, 115 compostaires registrats. En 105 dels habitatges es realitza compostatge

domèstic, en 9 pisos es realitza vermicompostatge domèstic<sup>7</sup> i en 1 institució educativa compostatge educatiu.

3. Reparació d'aparells amb la campanya "Reparat" i la promoció dels "mercats de segona mà". Aquestes dues accions estan dins d'una campanya més global, que ja fa anys que està fent la AMB que s'anomena "Millor que nou!", la qual es divideix en "100% vell" (promoció de mercats i botigues de segona mà) i en "Reparat" (tallers per promoure la reparació de determinats aparells, objectes, roba, ordinadors, etc.)

## 4.6 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, s'han entrevistat tres agents claus de Sant Just Desvern proposats per l'Ajuntament, que estan implicats directa o indirectament en la implantació de les accions:

### **1) La Secció Excursionista de l'Ateneu de Sant Just Desvern (SEAS)**

### **2) L'associació Alnus - Ecologistes de Catalunya**

### **3) L'Associació de Veïns de Sant Just Desvern**

Les entrevistes s'han realitzat per via telefònica i han tingut una durada d'entre mitja i una hora.

Posteriorment, s'ha enviat als agents clau el llistat d'accions proposades per al Pla, per tal que realitzessin la seva pròpia valoració.

En els apartats següents es detalla el contingut de l'entrevista i els resultats obtinguts per al conjunt d'agents entrevistats.

---

<sup>7</sup> Malgrat es va iniciar en 9 habitatges, sembla que no hi ha massa interès per part de nous habitatges, i per aquest motiu l'Ajuntament ha decidit no apostar per la difusió d'aquesta acció.

### 4.6.1 Contingut de les entrevistes

#### **a) Justificació de l'entrevista**

L'Ajuntament de Sant Just Desvern 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) d'aquesta qüestió.

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

#### **b) Coneixement previ i expectatives**

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

2. Què és per vosaltres la prevenció de residus? Ens podeu donar algun exemple d'acció concreta de prevenció de residus?

(en els casos en què no han respost correctament aquesta pregunta, s'ha aclarit el concepte de prevenció de residus)

3. Quines actuacions creieu que ha d'impulsar l'Ajuntament prioritàriament per avançar cap a la prevenció dels residus?

4. Quines penseu que són les principals barreres amb què es pot trobar a l'hora d'impulsar accions d'aquest tipus?

#### **c) Valoració de les accions pre-seleccionades**

Amb l'Ajuntament hem fet ja una feina prèvia d'identificació d'accions que es considera prioritari incloure al Pla de Prevenció. Nosaltres, com a consultors, hem facilitat als tècnics de l'Ajuntament un ventall d'opcions i n'han triat unes quantes. Ens agradaria que us les miréssiu i ens diguéssiu si us semblen adients [algunes ja hauran sortit a les preguntes anteriors] i si penseu que es podrien enfocar d'alguna altra manera per tal que tinguin més èxit, o bé si no us semblen prioritàries, etc. Així mateix, si se us acut alguna altra acció (a part de les ja comentades) que penseu que seria adient afegir, us agrairíem que també ens ho féssiu saber per tal de valorar la possibilitat de fer-ho.

### 4.6.2 Resultats pel que fa a l'enquesta

Dos dels tres entrevistats tenien coneixement previ que s'estava redactant el Pla de Prevenció de Residus (pregunta 1).

Tot i que tots els entrevistats semblava que tenien clar que prevenció de residus és la reducció de residus en origen, cap d'ells no va saber posar exemples concrets d'accions que vagin cap a aquest objectiu (pregunta 2), i confonien prevenció amb recollida selectiva.

A l'hora de formular accions concretes de prevenció de residus que l'Ajuntament pot impulsar (pregunta 3), la sensibilització és una de les línies prioritàries d'actuació per a aquests agents clau, en particular la realització de campanyes, que un dels agents assenyala que cal que siguin sistemàtiques.

Un d'ells també assenyala que les entitats en la mesura de les seves possibilitats, han d'implantar accions de prevenció en les seves pròpies seus i actes, com per exemple la reducció del consum de paper o l'ús de gots reutilitzables en festes i actes.

Pel que fa a possibles barreres que condicionarien la viabilitat de les accions (pregunta 4), els agents entrevistats van assenyalar les següents:

- la manca d'informació disponible sobre les conseqüències de la generació de residus
- la manca de competències locals en alguns àmbits amb incidència en la generació de residus (és a dir, que l'entorn del municipi no afavoreix la prevenció)
- l'error o no eficiència en la transmissió de valors ambientals, per exemple entre l'escola i la llar, després que els alumnes hagin rebut una informació
- l'existència d'interessos polítics dispars entre els partits presents al Ple
- la crisi, que pot generar una barrera econòmica per a ciutadans i comerços

### 4.6.3 Resultats pel que fa a la valoració de les accions

Només un dels agents entrevistats (Alnus-Ecologistes de Catalunya) ha retornat el llistat d'accions complimentat.

Aquesta entitat considera que gairebé totes les accions proposades a l'Ajuntament s'haurien d'introduir al Pla, incloses aquelles que han estat descartades de moment pel mateix Ajuntament.

Només en el cas d'una acció ("Establiment d'un sistema de punts per premiar les bones pràctiques en matèria de prevenció") la valoració ha estat negativa en el sentit que no s'hauria d'introduir al Pla perquè no és prioritària.

A més a més, l'entitat ha fet les següents observacions a les accions proposades:

"a. La proposta de Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus està en la línia de l'actuació que es va iniciar a Sant Just amb el CEPA al 2005, si es decidís de fer, nosaltres tenim aquestes campanyes dissenyades i les hem fet a Sant Just i a molt altres municipis on anem fent campanyes de reforç amb innovacions.

b. Veiem que totes les actuacions dirigides a bolquers són rebutjades. Pensem que d'igual manera que es volen promocionar productes d'higiene femenina (gran idea) reutilitzables se li podria donar aquest enfocament als bolquers, i alhora que es promociona la copa menstrual a nivell de població, també és important difondre i promocionar els bolquers reutilitzables.

c. Hi ha actuacions que tot i que ja s'hagin fet al municipi es bo repetir-les per reforçar la idea, com l'ús de carmanyoles i boc'n roll, a més es pot introduir la cantimplora, de manera que es puguin reduir brics, ampolles... quan els nens porten sucs o altres begudes per esmorzar o a les sortides escolars. Seguint aquest raonament seria bo veure quan i amb quina periodicitat s'han fet aquestes actuacions que diuen que ja s'han portat a terme, s'ha de pensar que en el cas de l'esmorzar a les escoles passat un temps sempre hi haurà nens que no hagin participat i pot ser no cal fer-ho sempre als mateixos cursos, a més els nens són una via ràpida per arribar als adults.

d. Es podria introduir la reutilització de llibres en associacions de barris...sembla que s'ha treballat a nivell d'instituts i escoles però promocionar l'intercanvi a nivell de població podria donar bons resultats, mitjançant la biblioteca, un altre equipament, o alguna entitat concreta. A l'edifici Walden 7 ja es fa i es podria obrir a la població.

e. Les proves pilot que s'han fet de vermicompostatge no han estat positives; en la majoria dels casos la gent ha abandonat a causa de la quantitat de bitxos que es reproduïen al compostador i que compliquen la gestió. Tot i així no descartaríem que es continuï informant i promovent si es dóna la informació correcta de com tractar aquests problemes des de la prevenció."

També ha fet les següents aportacions pel que fa a altres accions no considerades al Pla:

"1. Foment del consum d'aigua de l'aixeta. Objectiu: promoció de la substitució de l'aigua envasada per aigua de l'aixeta. Es pot fer a diferents àmbits com l'administració (dependències municipals), restauració i població.

2. Promoció de xarxes o punts de lloguer de materials compartits. Objectiu: promoure la creació i utilització de les xarxes o punts de lloguer de materials compartits. Igual que es promociona la reparació i la reutilització es pot promocionar l'intercanvi.

3. *Ambientalització de l'administració i compra pública ambientalment correcta. Objectiu: Ampliar i aprofundir en les bones pràctiques ambientals de l'administració i criteris de prevenció de residus en la compra pública. Anant més enllà de la incorporació de taxes o gots a les dependències municipals.*

4. *Promoció de l'ambientalització de fires, mercats, festes i esdeveniments públics. Objectiu: introduir mesures de prevenció a les celebracions i actes del municipi.*

5. *Promoció de les cooperatives de consum ecològic. Objectiu: afavorir l'apropament entre el món urbà i el món rural, promovent un consum respectuós amb el medi ambient tant en prevenció de residus com en el sentit d'una agricultura ecològica."*

## 4.7 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. Aquest marc serà tingut en compte a l'hora d'elaborar les estratègies del pla local de prevenció.

La següent taula sintetitza els principals objectius quantitius i qualitius que apareixen a la normativa d'aplicació vigent:

Taula 12. Recull dels principals objectius fixats per la normativa d'aplicació a Sant Just Desvern.

Objectiu	Normativa	Àmbit
<b>Generals</b>		
1. Mantenir o disminuir al màxim possible la generació de residus per assolir un creixement «zero» en tones/habitant.		
2. Fomentar el canvi d'hàbits i actituds personals proporcionant a la ciutadania informació relativa a l'impacte de l'actual model de consum sobre el medi ambient.		
3. Potenciar la reducció del contingut d'impropis a les diverses fraccions de les RS.		
4. Tractar la totalitat de les fraccions de RS següents: ERE, RV i RVOL.		
5. Tractar la totalitat de la FORM que es reculli segregadament mitjançant plantes de digestió anaeròbica o compostatge.		
6. Produir un compost de FORM i un estabilitzat de resta que compleixin les característiques definides		
	PMGRM: Programa Metropolità de Gestió de Residus Municipals 2009/2016	Metropolità

Objectiu	Normativa	Àmbit
<p>pel Reial decret 824/2005, de 8 de juliol, sobre productes fertilitzants.</p> <p>7. Tractar la totalitat de la fracció resta com a flux primari abans de fer-ne un tractament finalista del rebuig.</p> <p>8. Minimitzar el rebuig generat a les instal·lacions.</p> <p>9. Garantir la gestió estable del rebuig generat a les instal·lacions.</p>		
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
Reducció en pes d'un 10% dels residus generats al 2020 respecte l'any 2010 a través de l'aprovació de programes de prevenció per part de les administracions públiques competents.	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados	Estatal
<p>Estabilitzar la generació de residus urbans d'origen domiciliari en una primera etapa i posteriorment tendir a la seva reducció.</p> <p>Reduir la quantitat i nocivitat dels residus d'envasos.</p> <p>Avaluar els instruments econòmics i fiscals que s'han posat en pràctica per a promoure canvis en els sistemes de gestió existents.</p> <p>Prevenció:</p> <p>Reducció d'un 4% les tones de residus d'envasos el 2012 respecte del 2006</p> <p>Bosses comercials d'un sol ús:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducció del 50% a partir de 2010.</li> <li>- Calendari de substitució de plàstics no biodegradables i prohibició progressiva en vigor l'any 2010.</li> </ul> <p>Reutilització:</p> <p>Reutilització d'envasos de vidre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Canal HORECA: aigües envasades (60%), cervesa (80%), begudes refrescants (80%), vi (50%)</li> </ul> <p>Resta de canals: 15%</p>	Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015	Estatal
<p>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.</p> <p>Fomentar i impulsar sistemes organitzats de gestió de residus.</p>	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus	Català

Objectiu	Normativa	Àmbit
<p>Aconseguir el 2012, un 10% de reducció respecte 2006, repartit de la següent manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FORM: 2%</li> <li>- Paper i cartró (envàs i no envàs): 1%</li> <li>- Vidre: 1%</li> <li>- Envàs lleuger: 1%</li> <li>- Voluminosos, fustes, RAEE, tèxtil, tèxtil sanitari, runes i altres: 4%</li> </ul> <p>Així mateix:</p> <p>Promoure la prevenció de productes els residus dels quals siguin de difícil reintroducció als cicles productius.</p> <p>Promoure la prevenció de productes els residus dels quals tinguin efectes perjudicials per al medi o les persones.</p> <p>Prevenir, especialment, la generació de residus d'envasos, paper, matèria orgànica i de les anomenades "fraccions altres" o "minoritàries".</p> <p>Promoure i reactivar les possibilitats de reutilització i la reparació.</p> <p>Aconseguir el compromís dels agents econòmics per avançar en la prevenció.</p> <p>Dotar als ens locals, altres administracions i entitats dels instruments necessaris per incidir en la prevenció a nivell local:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instruments de tipus econòmic</li> <li>• instruments normatius</li> <li>• instruments de comunicació</li> </ul> <p>Fer arribar a la societat de forma clara el missatge de la prevenció i el consum responsable.</p> <p>Incorporar en els hàbits de la vida quotidiana actuacions que fomentin el consum responsable i immaterial.</p> <p>Cercar la màxima implicació i interrelació de les persones amb les actuacions de gestió de residus, maximitzar la implicació, coneixements de la població i gestors.</p> <p>Garantir la qualitat i transparència de la informació.</p> <p>Incrementar la demanda de productes (incloent els sistemes d'envasat) i serveis que consumeixin menys recursos, siguin reciclats o fàcilment reciclables.</p> <p>Responsabilitzar als productors de residus de la seva generació i gestió.</p>	<p>Programa de Gestió de Residus Municipals (PROGREMIC) 2007-2012</p>	<p>Català</p>
<b>Envasos</b>		
<p>Harmonitzar les mesures nacionals sobre gestió d'envasos i residus d'envasos per a prevenir o reduir el seu impacte sobre el medi ambient.</p>	<p>Directiva 2004/12/CE, de 11 de febrer de 2004, per la qual es modifica la Directiva 94/62/CE,</p>	<p>Europeu</p>

Objectiu	Normativa	Àmbit
	relativa als envasos i residus d'envasos	
Reducció per a l'any 2012 del 4% dels residus d'envasos respecte l'any 2006. Disminució del 50% a partir de 2010 de les bosses comercials de plàstic d'un sol ús i establiment d'un calendari de substitució de plàstics no biodegradable i prohibició progressiva en vigor des de 2010.	Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2007-2015	Estatal
Fomentar la reutilització d'envasos a partir del suport als sistemes de dipòsit, devolució i retorn (SDDR) existents i promoure'n de nous per a determinats envasos per tal d'incrementar la recollida selectiva en origen.  Reducció en el nombre de bosses de plàstic d'un sol ús per càpita lliurades als comerços en un 30% per a l'any 2010 i en un 50% per a l'any 2012.	Programa de Gestió de Residus Municipals (PROGEMIC) 2007-2012	Català
<b>Neumàtics fora d'ús</b>		
Reducció del 8% per a l'any 2015 i nivells de recauixutat del 15% per 2012 i del 20% per 2015.	Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2007-2015	Estatal
<b>Piles i acumuladors</b>		
Foment de la comercialització i el consum de piles acumuladores i bateries de millor rendiment ambiental i que continguin una menor quantitat de matèries perilloses o contaminants.	Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2007-2015	Estatal
<b>Residus d'Aparells Elèctrics i Electrònics (RAEE)</b>		
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 2002/96/CE, sobre RAEE	Europeu
Incrementar el retorn de RAEE als distribuïdors per part dels consumidors finals	Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2007-2015	Estatal

Font: elaboració pròpia

## 4.8 Determinació del potencial de prevenció dels residus

No totes les fraccions residuals posseeixen el mateix potencial de reducció. Diverses experiències han servit per constatar aquest fet, i, per tant, s'han de tenir en compte a l'hora de dissenyar les estratègies de prevenció del Pla.

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

Taula 13. 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
<b>Residus orgànics</b>	<b>220</b>	<b>40</b>	<b>18%</b>	<b>40%</b>
Promoure el compostatge des de l'origen	180	30	17%	30%
Lluitar contra el malbaratament d'aliments	30	8	27%	8%
Promoure l'ús de bolquers reutilitzables	10	2	20%	2%
<b>Residus de paper</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>
Actuar contra la publicitat i/o premsa gratuïta	20	5	25%	5%
Promoure la desmaterialització (centres educatius i oficines)	80	10	13%	10%
<b>Residus d'envasos</b>	<b>150</b>	<b>25</b>	<b>17%</b>	<b>25%</b>
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%
<b>Residus voluminosos i d'altre tipus</b>	<b>130</b>	<b>20</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>
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%
Lluitar contra les compres supèrflues	12	2	17%	2%
<b>TOTAL</b>	<b>600</b>	<b>100</b>	<b>17%</b>	

\* Segons GHG Balance of Prevention Actions, RDC for IBGC - Bruxelles Environment 2007  
 Font: ACR+ (2007)

Taula 14. Potencial de prevenció de residus de diverses mesures aplicades

	Generació (kg/hab/any)	Potencial de reducció (kg/hab/any)	% potencial respecte generació	% respecte total potencial de reducció
<b>Paper publicitat</b>				
Limitar el repartiment als usuaris que ho desitgin	28	5,7	20%	15%
Informació i optimització de la distribució		3,7	13%	9%
<b>Envasos de begudes</b>				
Fixar quotes de reomplibles al 60%	36,4	7	19%	18%
Fixar quotes de reomplibles al 82%		16,7	46%	43%
<b>Bolquers</b>				
Promoció de bolquers reutilitzables	13,3	2	15%	5%
<b>Fracció orgànica</b>				
Bancs d'aliments	Sense dades	3,3	-	8%
Altres mesures aplicades als domicilis	35,6*	Sense dades	-	-
<b>Esdeveniments</b>				
Substitució dels plats d'un sol ús	5,5*	0,8	15%	2%
	<b>118,8</b>	<b>39,2</b>	<b>33%</b>	<b>100%</b>

\*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%, si bé això inclou no només les mesures desenvolupades a escala municipal sinó també supramunicipal. La diversitat d'opcions i la seva importància relativa, conjuntament amb la realitat particular del municipi fa necessària, doncs, una 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.

# Planificació

## 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.

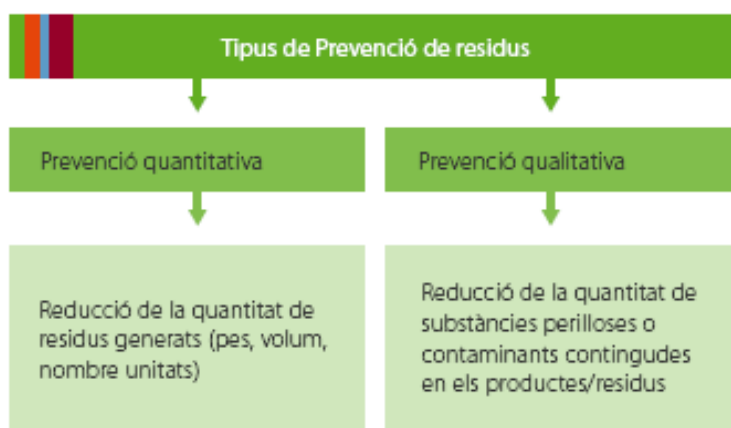
### 5.1 Àmbit conceptual de la prevenció

La prevenció de residus és la principal prioritat a l'hora d'afrontar la problemàtica dels residus. Tant és així que aquesta s'ha convertit, si més no sobre el paper, en el principal eix d'actuació de les polítiques, normatives i pràctiques de la gestió de residus a tots els nivells.

En aquest marc, el PROGEMIC 2007-2012 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.

Figura 12. Tipus de prevenció de residus



Font: ARC (2006).

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, 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, compostatge casolà, etc.

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 desfavorits (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 als 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, per la qual cosa els productors de residus industrials poden gestionar els seus residus assimilables als municipals mitjançant o bé la recollida municipal, si el municipi estableix el servei, o bé mitjançant un gestor autoritzat de residus.

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 15. 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 Sant Just Desvern, que té una superfície de 7,8 Km<sup>2</sup> i una població de 15.874 habitants (segons la darrera revisió oficial del padró d'habitants a 1 de gener de 2012).

## 5.4 Àmbit d'aplicació temporal

Les actuacions establertes al pla es desenvoluparan durant el període 2014-2020 al final del qual es pretén aconseguir els objectius de prevenció definits al mateix (veure apartat 6.2). Es contempla, així mateix, una periodicitat anual en les revisions en els termes especificats als instruments de seguiment del Pla.

## 6 Objectius del pla

Els objectius del Pla, tant qualitatiu com quantitatiu, s'han d'assolir en el marc 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 PROGEMIC, en el Programa metropolità de gestió de residus municipals (PMGRM 2009-2016) i en altra normativa aplicable.

Així mateix, el Programa metropolità de gestió de residus municipals (PMGRM 2009-2016) té com a objectiu prioritari mantenir o reduir la generació de residus a l'àmbit metropolità mitjançant accions de prevenció.

### 6.1 Objectius qualitatiu o generals

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

El PROGEMIC 2007-2012 i el PMGRM 2009-2016 estableixen un seguit d'objectius generals aplicables a l'àmbit municipal, i recollits al present pla:

- Promoure la prevenció de productes els residus dels quals siguin de difícil reintroducció als cicles productius.
- Promoure la prevenció de productes els residus dels quals tinguin efectes perjudicials per al medi o les persones.
- Promoure i reactivar les possibilitats de reutilització i la reparació.
- Incrementar la demanda de productes (incloent els sistemes d'envasat) i serveis que consumeixin menys recursos, siguin reciclats o fàcilment reciclables.
- Responsabilitzar als productors de residus de la seva generació i gestió.
- Aconseguir el compromís dels agents econòmics per avançar en la prevenció.
- Fer arribar a la societat de forma clara el missatge de la prevenció i el consum responsable.
- Incorporar en els hàbits de la vida quotidiana actuacions que fomentin el consum responsable i immaterial.
- Cercar la màxima implicació i interrelació de les persones amb les actuacions de gestió de residus, maximitzar la implicació, coneixements de la població i gestors.
- Garantir la qualitat i transparència de la informació.

## 6.2 Objectius quantitativus

Els objectius quantitativus 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 PROGEMIC 2007-2012, el PMGRM 2009-2016 i la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*.

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

- *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. L'any de base sobre el qual es calcularà la reducció pot ser l'any d'inici del pla.

Segons el PMGRM 2009-2016, l'objectiu de prevenció és el de mantenir o reduir la generació de residus a l'àmbit metropolità mitjançant accions de prevenció per l'any 2016. En aquest sentit l'Àrea Metropolitana de Barcelona s'ha dedicat a impulsar una sèrie d'estratègies per a promoure la prevenció de residus (veure apartat 4.5), a banda de donar recolzament als ajuntaments en les mesures que decideixin impulsar. En quant als objectius quantitativus de prevenció, es fixen els mateixos que el PROGEMIC 2007-2012.

D'acord amb el PROGEMIC 2007-2012, la generació de residus a Catalunya romandrà estable fins l'any 2012, tot seguint la tendència descrita durant els darrers anys. Amb el desplegament de les mesures que proposa, aquest preveu, a més, una reducció total d'un 10% en la generació per càpita fins a arribar als 1,48 kg/hab/dia el 2012. Aquest també inclou un objectiu específic en relació a l'ús de les bosses de plàstic d'un sol ús: una reducció mínima dels residus de bosses per càpita d'un 50% el 2012 en base als nivells de 2006.

D'altra banda, segons la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, en el seu article 15.1, "*las administraciones públicas, en sus respectivos ámbitos competenciales, aprobarán antes del 12 de diciembre de 2013, programas de prevención de residuos en los que se establecerán los objetivos de prevención, de reducción de la cantidad de residuos generados y de reducción de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes, se describirán las medidas de prevención existentes y se evaluará la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo IV u otras medidas adecuadas. Estas medidas se encaminarán a lograr la reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados 2010.*" Val a dir que aquest objectiu s'ha d'aconseguir amb la suma d'actuacions de prevenció realitzades per les diferents

administracions, no només per les entitats locals, sinó també per les autonòmiques i estatal.

En el cas de Sant Just Desvern, es proposa un **objectiu general de reducció del 2,9%** en la generació per càpita per a l'any 2020 respecte la de l'any 2012. Aquest objectiu deriva de les diferents actuacions proposades al pla (veure apartat 7.4) en l'àmbit municipal i, en tot cas, s'hi haurien de sumar els resultats obtinguts mitjançant les actuacions als diferents nivells supramunicipals, les quals no són objecte del present pla. D'aquesta manera, l'objectiu per a la generació de residus al 2020 seria de **1,378 kg/hab/dia**.

Pel que fa als objectius específics, la següent taula reflexa com es proposa repartir aquest objectiu de prevenció del 2,9% segons els diferents fluxos residuals:

Taula 16. Objectius quantitius específics per a l'any 2020 segons fluxos de residus

Composició de la bossa tipus 2011 <sup>1</sup>	Generació per càpita a Sant Just Desvern 2012 (kg/hab/dia)	Fraccions específiques	Objectiu de reducció <sup>2</sup>	Objectiu generació per càpita 2020 (kg/hab/dia)
<b>Fracció orgànica</b>				
33,1%	0,47	Matèria orgànica	4,2%	0,450
		Fracció vegetal		
<b>Paper i cartró</b>				
17,1%	0,243	Paper no envàs	0,6%	0,241
		Cartró envàs		
<b>Vidre</b>				
6,7%	0,10	Vidre envàs	0,2%	0,095
<b>Envasos lleugers</b>				
10,9%	0,15	Envasos lleugers	0,6%	0,154
<b>Altres: voluminosos, RAEE, fustes, tèxtil, runes i altres</b>				
32,2%	0,46	Mobles i electrodomèstics, bolquers, etc.	4,2%	0,438
<b>100%</b>	<b>1,42</b>		<b>2,9%</b>	<b>1,378</b>

<sup>1</sup> Font: "Disseny d'un nou sistema de recollida Porta a Porta a Sant Just Desvern"; 2011; estudi encarregat per l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

<sup>2</sup> Són objectius de reducció en relació a la generació de cada fracció.

Seguidament es realitza una comparativa entre els objectius proposats al Pla (objectius de reducció en relació al total de residus generats) i els establerts al PROGEMIC i al PMGRM:

Taula 17. Comparativa entre els objectius quantitius de prevenció proposats al Pla i els establerts al PROGEMIC i al PMGRM 2009-2016

Fracció	Objectiu PLPRM Sant Just Desvern 2014-2020	Objectiu PROGEMIC 2007-2012 / PMGRM 2009-2016
Matèria Orgànica	1,38%	2%
Paper i cartró	0,09%	2%
Vidre	0,01%	1%
Envasos lleugers	0,07%	1%
Altres	1,36%	4%
<b>Total</b>	<b>2,9%</b>	<b>10%</b>

Nota: El PMGRM contempla els mateixos objectius quantitius que els establerts al PROGEMIC.

Font: elaboració pròpia.

## 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 18. 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 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 sol ús) RAEE Piles
Fluxos amb un alt potencial de prevenció	FORM Envasos lleugers (embalatges, bosses d'un

Criteri	Fluxos de residus (per ordre de rellevància, entre parèntesi les fraccions específiques amb especial atenció)
	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

\* Segons les dades de costos facilitades per l'Ajuntament de Sant Just Desvern i l'estudi de modelització mitjançant l'aplicació SIMUR dels sistemes de gestió de residus dels municipis de Catalunya (ARC [2006]).

Font: elaboració pròpia.

En primer lloc, un flux prioritari ha de ser el dels residus orgànics, donat 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 13. 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.

## 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 componen 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.

### 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, donat 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 altres actuacions proposades al mateix Pla i amb les quals l'actuació proposada guardi algun tipus de relació. Per exemple, la gestió de residus de poda mitjançant el compostatge comunitari o el *mulching* pot afectar d'altres accions com pot ser el compostatge domèstic pel que fa a la disponibilitat de fracció vegetal com a material estructurant.

### 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 exposa un resum de les diferents actuacions de prevenció proposades, les quals apareixen definides al següent apartat.

Taula 19. Resum de les actuacions de prevenció de residus proposades

Flux de residu	Actuació
1. Residus orgànics	1.1 Promoció del compostatge domèstic
	1.2 Promoció del compostatge comunitari
	1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència
	1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars i als restaurants
2. Envasos lleugers	-
3. Paper i cartró	3.1 Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta
4. Voluminosos i RAEE	4.1 Foment de la reutilització de béns i productes
	4.2 Foment de la reparació de béns i productes
	4.3 Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors
5. Bolquers	5.1 Foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons en particulars
	5.2 Prevenció de residus d'higiene femenina
6. General	6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus
	6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus
	6.3 Potenciació dels consums immaterials
	6.4. Publicar periòdicament les dades de generació de residus als mitjans de comunicació locals

Font: elaboració pròpia.

## 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 de format únic i aquestes estaran ordenades segons la prioritat donada a cada fracció de residu.

### 7.4.1 Prevenció de la fracció orgànica

D'acord amb l'estudi de la bossa tipus elaborat per l'ARC, la matèria orgànica representa a Catalunya aproximadament el 36% en pes sobre el total de residus. Altres estudis<sup>8</sup> elevarien aquesta xifra fins al 44%. En el cas de Sant Just Desvern, això podria significar fins a 3.000 tones a l'any de residus orgànics, segons les dades de 2012. 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 4.8, 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<sup>9</sup>:

- Promoció del compostatge domèstic
- Promoció del compostatge comunitari
- Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència
- Prevenció del malbaratament alimentari a les llars i als restaurants

#### 1. Residus orgànics

##### 1.1 Promoció del compostatge domèstic

###### Objectiu

Ampliar la pràctica del compostatge domèstic a les zones del municipi identificades amb el Pla Director de l'Autocompostatge Metropolità de Sant Just Desvern amb l'objectiu de prevenir els residus de FORM i fracció vegetal originats a la llar.

###### Justificació

Alguns estudis<sup>10</sup> han determinat que el compostatge domèstic pot suposar una reducció dels residus orgànics d'entre 32 i 42 kg/hab./any, és a dir, entre un 7 i un

<sup>8</sup> Ministerio de Medio Ambiente (2007).

<sup>9</sup> Les accions de promoció del vermicompostatge domèstic i de promoció del mulching als parcs i jardins municipals es descarten pel municipi de Sant Just Desvern.

10% del total de residus municipals.

Actualment, a Sant Just Desvern s'han comptabilitzat 105 compostadors de jardí per al compostatge domèstic. Aproximadament, aquests compostadors podrien gestionar un volum anual de matèria orgànica de 22 tones.<sup>11</sup> Si considerem la quantitat de residus orgànics que es podrien prevenir mitjançant el compostatge domèstic a tot el municipi (unes 600 tones, considerant el 7% del total de residus), encara existeix força marge per tal d'ampliar la pràctica del compostatge al municipi. Tot i així, s'han de tenir en consideració les diferents limitacions (tipologia urbanística, sensibilització prèvia, pressupost, etc.) que poden afectar a l'extensió d'aquesta pràctica.

En aquest sentit, per tal d'estimar la quantitat real de matèria orgànica que podria ser gestionada mitjançant el compostatge domèstic, l'Ajuntament de Sant Just Desvern i l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR) han redactat el Pla Director de l'Autocompostatge Metropolità (PDAM). En aquest es determina que encara existeixen 1.293 llars addicionals on potencialment es podria estendre la pràctica del compostatge mitjançant compostadors de jardí. Això equivaldria a una prevenció del 3,35% del total de residus generats el 2011, 287,3 tones.

D'altra banda, com a instrument facilitador de l'expansió de l'estratègia, hi hauria la possibilitat d'oferir bonificacions fiscals a la taxa de residus. Actualment, Sant Just Desvern no disposa de taxa de recollida de residus; no obstant pel 2014 s'espera que sigui introduïda.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
<b>Receptor</b>	Ciutadania
<b>Descripció de l'actuació</b>	

D'acord amb el PDAM, la principal actuació se centrarà en impulsar el compostatge domèstic mitjançant compostadors de jardí. Aquesta consistirà en una convocatòria dels veïns i veïnes seleccionats a una sessió informativa, així com visites porta a porta a aquells veïns i veïnes que no hi assisteixin. **Es considera una participació efectiva en la pràctica del compostatge del 25% dels 1.293 habitatges potencials del municipi (323 habitatges).**

També es preveu l'organització de tallers formatius per a la bona realització del compostatge. A aquests se'ls hi facilitarà el material necessari per a la realització del compostatge. Així mateix es preveu la creació de la figura del "mestre compostaire", encarregada de les tasques de comunicació, formació i seguiment del compostatge al municipi, el qual realitzaria dues visites anuals a cada

<sup>10</sup> Hannequart (2009)

<sup>11</sup> Utilitzant un potencial de prevenció de 250 g/hab/dia.

habitatge.

Finalment, com a mitjà facilitador per a l'expansió de l'estratègia, es proposa incloure a la futura taxa de recollida de residus, una bonificació per a aquelles llars que realitzin compostatge casolà.

### Recursos necessaris

Compostadors de jardí (300 litres), material complementari (forca, pala, airejador, etc.). Disponibilitat de fracció vegetal triturada (material estructurant).

### Instruments per a implantar

<b>IEC1</b>	Campanya de comunicació per a la promoció del compostatge educatiu.
<b>IEC2</b>	Tallers de compostatge per als usuaris i assessorament tècnic per al seu seguiment.
<b>IEC3</b>	Lliurament de guies per al compostatge.
<b>IE1</b>	Establiment de bonificacions fiscals per a la pràctica del compostatge domèstic.

### Temporalització

Per a la posada en marxa del conjunt d'actuacions necessàries s'estima que calen 12 mesos.

Primerament, s'han de dur a terme totes les tasques de planificació de la logística, elecció i compra de materials, contractació del personal, etc. (4 mesos)

Posteriorment es realitzaran les sessions informatives, tallers i visites informatives, i finalment les visites tècniques de seguiment a cada habitatge (dues a l'any). (8 mesos)

Paral·lelament, es modificaria l'ordenança fiscal de la taxa de recollida de residus per a incloure bonificacions fiscals per a la pràctica del compostatge casolà.

Un cop transcorregut aquest període d'implantació, el compostatge és una acció contínua en el temps i només requerirà d'un cert seguiment mitjançant un sistema de consultes i resolució d'incidències (incloses visites).

<b>Inversió inicial (€)</b>	<b>23.593</b>
<b>Cost d'exploració (€/any)</b>	<b>1.047</b>
<b>Residus previnguts (tones/any)</b>	<b>66,43</b>
<b>Eficiència cost-prevenció (€ anualitzats/tona previnguda)</b>	<b>51,28</b>
<b>Relació amb altres actuacions de prevenció</b>	
1.2 Promoció del compostatge comunitari	
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus.	
<b>Indicadors</b>	
Nombre de compostadors operatius.	
Nombre i tipus d'incidències detectades.	
Estimació de les quantitats de FORM i fracció vegetal compostades.	

## 1. Residus orgànics

### 1.2 Promoció del compostatge comunitari

#### Objectiu

Introduir la pràctica del compostatge comunitari al municipi per tal de prevenir residus de FORM originats en dependències públiques.

#### Justificació

Actualment, a Sant Just Desvern es practica el compostatge comunitari educatiu en 1 centre educatiu, CEIP Montseny, amb un volum instal·lat total de 1.050 litres.

Segons el PDAM de Sant Just Desvern, existeixen més de 790 localitzacions on potencialment es podria practicar el compostatge comunitari, tals com escoles, comunitats de veïns i veïnes, centres sanitaris i esportius, etc. Suposant un volum mitjà de 600 litres per cadascuna d'aquestes localitzacions, això suposaria uns 470 mil litres de capacitat potencial.

D'altra banda, com a instrument facilitador de l'expansió de l'estratègia, hi hauria la possibilitat d'oferir bonificacions fiscals a la taxa de residus. Actualment, Sant Just Desvern no disposa de taxa de recollida de residus; no obstant pel 2014 s'espera que sigui introduïda.

#### Promotor

Ajuntament

#### Receptor

Dependències municipals i comunitats de veïns

#### Descripció de l'actuació

Del total de localitzacions potencials proposades al PDAM, es proposa iniciar una campanya per al foment del compostatge comunitari en aquelles més idònies. Primerament, es proposa escollir espais municipals, sobre els quals es disposa d'una major capacitat d'actuació i d'un major control.

Seguint el PDAM, es proposa un primer grup de 10 espais per al compostatge comunitari educatiu i un segon grup de 3 espais per al vermicompostatge educatiu, entre els quals es troben 3 centres de primària, 1 de secundària, el cementiri, la deixalleria, una residència d'avis, un centre d'educació especial, el Consell Comarcal del Baix Llobregat, un centre social, un casal de joves, un centre cívic i un centre cultural (aquests últims 3 pel vermicompostatge).

El PDAM contempla un volum instal·lat de 300 litres pel centre social i la residència d'avis, de 45 litres pel vermicompostatge i de 600 litres per la resta.

Finalment, com a mitjà facilitador per a l'expansió de l'estratègia, es proposa incloure a la futura taxa de recollida de residus, una bonificació per a aquelles llars que realitzin compostatge casolà.

L'objectiu és gestionar el màxim de matèria orgànica en aquests centres (tant pel que fa als residus de FORM com a les restes vegetals que es poden originar en aquests) i alhora realitzar activitats educatives

### Recursos necessaris

Compostadors de jardí (8 mòduls de 600 litres i 2 mòduls de 300 litres), vermicompostadors (3 de 45 litres), material complementari (forca, pala, airejador, etc.). Disponibilitat de fracció vegetal triturada (material estructurant).

### Instruments per a implantar

<b>IEC1</b>	Campanya de comunicació per a la promoció del compostatge educatiu.
<b>IEC2</b>	Tallers de compostatge per als usuaris i assessorament tècnic per al seu seguiment.
<b>IEC3</b>	Lliurament de guies per al compostatge.

### Temporalització

El conjunt d'actuacions necessàries per a la posada en marxa d'aquesta acció s'estima que és d'uns 6 mesos.

Primerament, s'han de dur a terme les tasques de planificació de la logística, elecció i compra de materials, contractació del personal, etc. (2 mesos).

En segon lloc, s'ha de posar en marxa la campanya comunicativa, la qual s'acompanyaria de sessions informatives i tallers formatius (2,5 mesos).

Finalment, es realitzarien les visites tècniques de seguiment a cada deixalleria (1,5 mesos).

Un cop transcorregut aquest període d'implantació, el compostatge és una acció contínua en el temps i només requerirà d'un cert seguiment mitjançant un sistema de consultes i resolució d'incidències (incloses visites).

<b>Inversió inicial (€)</b>	<b>1.266</b>
<b>Cost d'explotació (€/any)</b>	<b>703</b>
<b>Residus previnguts (tones/any)</b>	<b>26,45</b>
<b>Eficiència cost-prevenció (€ anualitzats/tona previnguda)</b>	<b>31,35</b>

### Relació amb altres actuacions de prevenció

- 1.1 Promoció del compostatge domèstic
- 6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus.

### **Indicadors**

Nombre de compostadors operatius.

Nombre i tipus d'incidències detectades.

Estimació de les quantitats de FORM i fracció vegetal compostades.

## 1. Residus orgànics

### 1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència

#### Objectiu

Prevenir la generació de residus orgànics tot incidint l'aprofitament dels excedents alimentaris.

#### Justificació

Dins les mesures de prevenció de la fracció orgànica, el PROGEMIC contempla l'aprofitament dels excedents alimentaris per a la lluita contra la fam. Aquest aprofitament es pot dur a terme ja sigui mitjançant la canalització cap a entitats de beneficència del municipi o bé utilitzant vies ja existents, com és el cas del Banc d'Aliments. 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.

El municipi de Sant Just Desvern té alguns comerços d'alimentació. Els que es consideren susceptibles de participar són els supermercats, les fruiteries, les xarcuteries / carnisseries i les botigues de queviures. En total, sumen uns 35 establiments.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
-----------------	------------

<b>Receptor</b>	Població en general i activitats comercials gran generadores de residus alimentaris.
-----------------	--

#### Descripció de l'actuació

El desenvolupament d'aquesta actuació es planteja a través de les següents tres accions:

- Es revisaria l'acord existent entre l'entitat de beneficència del municipi, Càrites Parroquial, i el Banc d'Aliments. S'intentaria incorporar el que es proposa en aquesta mesura.
- Caracterització dels generadors d'excedents alimentaris més importants del municipi: identificació del tipus i estat de menjar que llença cada tipus de generador. Per a la realització d'aquesta tasca es durien a terme entrevistes personalitzades a una mostra de 10 establiments.
- Es miraria d'arribar a acords amb les entitats de beneficència del municipi que treballin amb col·lectius en risc d'exclusió social, com és el cas de Càrites Parroquial. A través d'ells s'intentaria canalitzar el menjar en bon estat procedent d'actes populars i de comerços. Per a la realització d'aquesta tasca es convocarien diferents reunions informatives amb

responsables dels establiments generadors d'excedents alimentaris més importants. Durant aquestes reunions s'informaria a tots els establiments de la possibilitat d'adherir-se a la campanya com a establiment compromès amb la prevenció del malbaratament alimentari. Per adherir-s'hi, l'establiment s'hauria de comprometre a fer aportacions d'aliments als diferents canals proposats per l'Ajuntament, com seria el cas de Càrites, o altres. Haurien de ser aliments que, tot i estar en bones condicions per al consum humà, l'establiment prefereix llençar-los per altres motius (acumulacions d'estocs o per tenir una data de caducitat massa propera). A canvi d'aquest compromís, l'Ajuntament oferiria un distintiu als establiments participants, duent a terme una campanya comunicativa de reconeixement. També s'estudiaria la possibilitat d'establir beneficis fiscals en la taxa de residus.

### Recursos necessaris

Recursos comunicatius: espai propi al web de l'Ajuntament, notes informatives, falques de ràdio i distintius pels comerços compromesos amb la prevenció del malbaratament alimentari.

### Instruments per a implantar

<b>IO1</b>	Establiment de convenis de col·laboració i acords voluntaris
<b>IE1</b>	Establiment de bonificacions fiscals

### Temporalització

La implantació de les diferents accions es podria dur a terme en un termini de 8 mesos:

- Caracterització dels generadors d'excedents alimentaris més importants del municipi (2 mesos)
- Canalització del menjar en bon estat i establiment de distintius de per als comerços compromesos amb la prevenció del malbaratament alimentari (6 mesos)

<b>Inversió total (€)</b>	<b>3.100</b>
<b>Cost d'explotació (€/any)</b>	<b>613</b>
<b>Residus previnguts (t/any)</b>	<b>12,70</b>
<b>Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)</b>	<b>88,92</b>

### Relació amb altres actuacions de prevenció

1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars  
 6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus.  
 6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus

### Indicadors

Nombre de visites al web de la campanya.

Nombre de comerços adherits a la campanya.

Nombre de vegades que es fan servir les diferents opcions de canalització del menjar dels grans generadors.

Estimació dels quilos de menjar canalitzat.

## 1. Residus orgànics

### 1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars i als restaurants

#### Objectiu

Prevenir la generació de residus orgànics tot incidint en el malbaratament d'aliments i en l'aprofitament dels excedents alimentaris.

#### Justificació

En el context espanyol s'ha estimat que entre un 10% i un 15% del menjar que es compra es llença a les escombraries<sup>12</sup>. Segons un estudi exhaustiu realitzat al Regne Unit, un terç del menjar que es compra s'acaba llençant a les escombraries, d'aquest més d'un 60% seria totalment evitable si s'hagués gestionat millor i només un 19% correspon a residus orgànics inevitables com ara les pells dels vegetals, els ossos, etc.<sup>13</sup>

A banda de la injustícia que suposa malbaratar un recurs de primera necessitat com són els aliments, segons els experts, la cadena de producció alimentària és responsable del 20% del total d'emissions de gasos d'efecte hivernacle. Per aquest motiu, des d'un punt de vista ambiental, resulta inacceptable llençar el que, a nivell de consum de recursos, costa tant de tenir.

A Sant Just Desvern, amb aquest objectiu es va realitzar durant l'últim trimestre de 2012 una campanya de prevenció del malbaratament alimentari a la llar: es van realitzar quatre tallers de cuina d'aprofitament per a aprendre a cuinar amb restes de menjar (veure apartat 4.5). Aquesta mesura preveu dur més enllà aquesta primera actuació que ja va desenvolupar l'Ajuntament.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
<b>Receptor</b>	Ciutadania

#### Descripció de l'actuació

El desenvolupament d'aquesta actuació es planteja a través de diferents accions:

- Campanya de comunicació adreçada a la ciutadania: Aquesta exposaria la problemàtica existent en relació al malbaratament alimentari i oferiria consells i informació útil per prevenir el malbaratament de menjar a casa mitjançant bones pràctiques com el control de les compres, la gestió del rebost, receptes per a l'aprofitament d'aliments, consells a l'hora de preparar àpats familiars, etc. També es promouria que la informació a transmetre s'adaptaria a cada un dels mitjans de comunicació.
- Campanya de comunicació adreçada als restaurants: aquesta exposaria també la problemàtica existent i oferiria consells i informació útil per prevenir el malbaratament de menjar. Des d'ajustar millor les quantitats

<sup>12</sup> Cristóbal Gómez (UNED) a La Vanguardia, 9 de julio de 2008, "Los hogares españoles desperdician 60 Kilos de comida por persona al año"

<sup>13</sup> Ventour, L. (2008) The food we waste. WRAP.

(es podrien promoure preus de menú variables en funció de la quantitat d'aliment) a promoure que l'usuari s'emporti a casa els aliments sobrants.

- Tallers per a la reducció del malbaratament alimentari a les llars: en aquests tallers s'incidiria en els motius del malbaratament alimentari a les llars i en com reduir-lo (millora de la planificació de les compres, correcta conservació dels aliments i aprofitament de les sobres els àpats per fer nous plats). També s'incidiria en el comportament als restaurants.
- Concurs de receptes de cuina

### Recursos necessaris

Estudi previ per al disseny dels continguts i el disseny gràfic dels materials generats.

Recursos comunicatius: targetes de difusió del projecte, espai propi a la web de l'Ajuntament, notes informatives i falques de ràdio..

### Instruments per a implantar

<b>IEC1</b>	Campanyes de participació i comunicació.
<b>IEC2</b>	Activitats de formació

### Temporalització

L'actuació es pot dur a terme en un període de 8 mesos.

Primerament, s'han de dur a terme les tasques de planificació de la logística, elecció, disseny i edició dels materials, contractació del personal, etc. (2 mesos).

En segon lloc, s'ha de posar en marxa la campanya comunicativa (3 mesos).

Finalment, es realitzarien els tallers i el concurs de receptes de cuina i es realitzaria una difusió dels resultats (3 mesos).

Un cop transcorregut aquest període d'implantació, aquesta acció és contínua en el temps, si bé seria recomanable realitzar periòdicament algun recordatori i repetir també periòdicament (per exemple, anualment,) el concurs de receptes.

<b>Inversió total (€)</b>	<b>3.356</b>
<b>Cost d'exploració (€/any)</b>	<b>525</b>
<b>Residus previnguts (t/any)</b>	<b>6,35</b>
<b>Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)</b>	<b>170,76</b>
<b>Relació amb altres actuacions de prevenció</b>	
1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència	
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	
<b>Indicadors</b>	
Nombre de visites al web de la campanya.	
Nombre de participants al concurs de receptes.	

#### 7.4.2 Prevenció de residus d'envasos lleugers

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 quantitius de prevenció marcats per la normativa.

No obstant, des de l'Ajuntament de Sant Just Desvern ja s'han realitzat nombroses campanyes de prevenció dels envasos (veure apartat 4.5), i no es preveu que el Pla en contempli cap d'addicional.

### 7.4.3 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<sup>14</sup>:

- Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta

#### 3. Paper i cartró

##### 3.1 Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta

###### 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<sup>15</sup>. 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<sup>16</sup>.

Els objectius de prevenció establerts pel PROGEMIC, inclouen l'actuació contra la publicitat i la premsa gratuïta com una línia a treballar per reduir la generació de residus de paper.

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. En l'àmbit metropolità hi ha una Ordenança metropolitana de publicitat. Ambdues estableixen les bases i donen seguretat jurídica per a possibles 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.

<sup>14</sup> L'acció de foment de la reutilització de llibres de text i de lectura es descarta pel municipi de Sant Just Desvern perquè ja ho fan.

<sup>15</sup> ACR+ (2007)

<sup>16</sup> Seviné, E (2009)

L'Ajuntament de Sant Just Desvern va començar a treballar la prevenció en aquest àmbit durant la campanya de prevenció de residus municipal realitzada l'any 2005. Es varen dissenyar uns adhesius per a les bústies de les llars del municipi (malgrat no es varen imprimir ni repartir) i es va iniciar la redacció d'una ordenança municipal reguladora de la publicitat.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
<b>Receptor</b>	Ciutadania i empreses distribuïdores de publicitat.

### Descripció de l'actuació

El desenvolupament d'aquesta actuació es planteja a través de les següents accions:

- Revisió, modificació i aprovació de l'ordenança municipal reguladora de la publicitat i la premsa gratuïta iniciada durant l'any 2005: 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) i a l'ordenança metropolitana de publicitat. 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 "Si us plau, publicitat no". 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 "Si us plau, publicitat no": aquesta campanya consistiria en la producció i distribució d'adhesius "Si us plau, publicitat no" 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. També s'utilitzaria l'apartat web de l'àrea de medi ambient per difondre els objectius del projecte. 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 “Si us plau, publicitat no”, cartes informatives del funcionament de l’adhesiu i apartat al web municipal.

#### Instruments per a implantar

<b>IEC1</b>	Campanyes de participació i comunicació.
<b>IE3</b>	Taxes per a l’atorgament de llicències d’activitat i control i taxes per a l’aprofitament especial del domini públic.
<b>IN1</b>	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 i la premsa gratuïta (4 mesos)
- 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 (4 mesos, simultàniament amb l’anterior acció)
- Campanya “Si us plau, publicitat no” (4 mesos)

<b>Inversió total (€)</b>	<b>1.771</b>
<b>Cost d’exploració (€/any)</b>	<b>374</b>
<b>Residus previnguts (t/any)</b>	<b>5,95</b>
<b>Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)</b>	<b>102,05</b>

#### Relació amb altres actuacions de prevenció

6.2 Creació d’una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus

#### Indicadors

Nombre d’adhesius distribuïts.

Nombre de sancions tramitades per incompliment de l’ordenança municipal.

#### 7.4.4 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 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 reutilització de béns i productes
- Foment de la reparació de béns i productes
- Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors

### 4. Voluminosos i RAEE

#### 4.1 Foment de la reutilització de béns i productes

##### Objectiu

Prevenir la generació de residus voluminosos, joguines i RAEE a partir de la reutilització 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 venta de productes de segona mà és una pràctica molt estesa.

A Sant Just Desvern es realitzava un mercat d'intercanvi (no de venda de segona mà) dos cops l'any, organitzat pel casal de joves, sense cap tipus de reglament. Actualment ja no es realitza. L'AMB n'efectuava difusió a través del seu web.

Hi ha el dubte, des de l'Ajuntament, si la creació d'un mercat de segona mà podria significar un perjudici pels artesans del municipi.

L'objectiu d'aquesta actuació és crear i potenciar els canals necessaris per donar sortida a aquests productes de segona mà.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
-----------------	------------

<b>Receptor</b>	Ciutadania
-----------------	------------

##### Descripció de l'actuació

El desenvolupament d'aquesta actuació es planteja a través de les següents accions:

- Promoció d'un mercat existent virtual d'intercanvi i segona mà: s'escolliria una o varies pàgines web en què s'articulen mercats virtuals d'intercanvi ja existents, i amb usuaris propers al municipi en qüestió.
- Reactivació del mercat d'intercanvi i introducció de l'opció de vendre de segona mà: per a vèncer el dubte del perjudici que aquest mercat pugui tenir pels artesans del municipi, caldria efectuar alguna trobada amb ells per a exposar l'objectiu del mercat, el qual no pretendria treure competències als artesans. Es tractaria, aleshores, de configurar un acte públic periòdic (3 cops/any), on qualsevol ciutadà, amb prèvia inscripció pugui disposar d'un petit estand per a exposar els productes de segona mà a intercanviar o vendre, per a promoure la reutilització de productes. Es podria reproduir la logística iniciada pel casal de joves o bé es podria adaptar a les noves circumstàncies. Per al funcionament d'aquest mercat caldria una bona logística d'inscripció de participants, que caldria valorar si han d'aportar alguna taxa per a participar. És recomanable la redacció d'un reglament.
- Campanya comunicativa: aquesta campanya serviria per informar de les diferents possibilitats per reutilitzar productes: les botigues de segona mà, els mercats virtuals i els mercats d'intercanvi o de segona mà.

#### Recursos necessaris

Recursos comunicatius: targeta de promoció i explicativa del funcionament dels mercats virtuals d'intercanvi, notes informatives i falques de ràdio, tríptics del mercat físic d'intercanvi o venda de productes de segona mà.

#### Instruments per a implantar

**IEC1**      Campanyes de participació i comunicació.

#### Temporalització

Les accions de nova implantació es poden dur a terme durant 6 mesos:

- Promoció dels mercats virtuals d'intercanvi i de segona mà (2 mesos)
- Creació d'un mercat d'intercanvi o de segona mà (3 mesos)
- Campanya comunicativa (2 mesos)

Pel que fa als mercats d'intercanvi i segona mà, se'n realitzarien 2 al llarg de l'any.

<b>Inversió total (€)</b>	<b>4.295</b>
<b>Cost d'explotació (€/any)</b>	<b>1.500</b>
<b>Residus previnguts (t/any)</b>	<b>31,59</b>

<b>Eficiència cost-prevenció total (€/tona previnguda)</b>	<b>68,83</b>
<b>Relació amb altres actuacions de prevenció</b>	
4.2 Foment de la reparació de béns i productes. 6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus.	
<b>Indicadors</b>	
Nombre d'usuaris de l'espai de reutilització. Nombre d'ofertes i demandes publicades al web del mercat virtual. Nombre d'usuaris del mercat virtual. Nombre d'intercanvis realitzats al mercat d'intercanvi i al mercat virtual.	

#### 4. Voluminosos i RAEE

##### 4.2 Foment de la reparació de béns i productes

###### Objectiu

Prevenir la generació de residus voluminosos i RAEE a partir de la reparació de béns i productes.

###### Justificació

Segons la caracterització de la bossa tipus de l'any 2006 la fracció *altres*, formada per voluminosos, fustes, RAEE, tèxtil, tèxtil sanitari, runes i altres residus, representa el 27% del pes total de la bossa d'escombraries tipus de Catalunya, percentatge que ha augmentat molt en els darrers anys. El motiu d'aquest increment 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.

Segons el PROGEMIC 2007-2012, un 40% del potencial total de prevenció de residus recau sobre les fraccions esmentades, mitjançant entre d'altres mesures la promoció de la reparació.

Actualment, la deixalleria municipal de Sant Just Desvern és explotada per Solidança, una empresa de reinserció laboral i acció social, la qual ja efectua una reutilització d'objectes com roba, electrodomèstics, mobles, etc. a la pròpia deixalleria, i per aquells objectes que necessiten ser reparats efectua una reparació a la nau externa de Solidança.

També, fins el moment, l'AMB està desenvolupant la campanya "Reparat", que consisteix en oferir tallers als municipis per promoure la reparació de determinats aparells, objectes, roba, ordinadors, etc. i així ser reutilitzats. L'AMB aporta el personal i el material, i l'Ajuntament hi posa la sala i n'efectua la difusió. No obstant, la freqüència en què s'efectuen aquests tallers podria ser incrementada.

D'altra banda, encara bona part d'aquests residus es llencen al contenidor, els quals podrien ser potencialment reparats. La manca d'informació i coneixement de la xarxa de comerços reparadors del municipi fan que actualment aquests productes no siguin reparats.

Aquesta actuació se centra en la prevenció dels residus, majoritàriament aparells elèctrics i electrònics, mobles, joguines i altres objectes voluminosos, que pel seu bon estat són susceptibles de ser reparats.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
-----------------	------------

<b>Receptor</b>	Població en general
-----------------	---------------------

###### Descripció de l'actuació

El desenvolupament d'aquesta actuació es planteja a través de les següents

**accions:**

- Oferiment de tallers de reparació: complementàriament als tallers que ja ofereix l'Àrea Metropolitana, l'Ajuntament podria oferir un taller al mes addicional, per a promoure encara més la cultura de reparar els objectes una vegada se'ns fan malbé (calçat, roba, mobles, electrodomèstics, etc.). L'Ajuntament s'encarregaria de contractar la persona, adquirir el material necessari i oferir l'espai per a realitza-ho. La difusió també aniria a càrrec de l'Ajuntament, amb la col·laboració de l'Àrea Metropolitana.
- Creació d'una base de dades de comerços reparadors: es tractaria de crear una base de dades dels comerços que ofereixen serveis de reparació de diferents productes (calçat, roba, electrodomèstics, mobles, etc.) i fer-ne difusió a través de diferents mitjans: tríptics, enviaments digitals, presència al web de l'Ajuntament, etc.

**Recursos necessaris**

Recursos comunicatius: tríptics explicatius de l'espai dels comerços de reparació i dels tallers de reparació, notes informatives i falques de ràdio. Material i contractació de personal pels tallers de reparació

**Instruments per a implantar**

<b>IEC1</b>	Campanyes de participació i comunicació.
<b>IEC2</b>	Activitats de formació

**Temporalització**

Les accions es poden dur a terme durant 6 mesos:

- Difusió i desenvolupament de 12 tallers de reparació (3 mesos)
- Creació i difusió d'una base de dades de comerços reparadors del municipi (3 mesos).

<b>Inversió total (€)</b>	<b>6.294</b>
<b>Cost d'explotació (€/any)</b>	<b>1.945</b>
<b>Residus previnguts (t/any)</b>	<b>46,43</b>
<b>Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)</b>	<b>63,58</b>

**Relació amb altres actuacions de prevenció**

- 4.1 Reutilització de béns i productes.
- 6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus.

**Indicadors**

Nombre d'usuaris de l'espai de reparació.

Nombre de participants als tallers de reparació.

Nombre d'usuaris de la deixalleria.

Nombre i pes dels objectes reparats

#### 4. Voluminosos i RAEE

##### 4.3 Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors

###### Objectiu

Fomentar la recollida de RAEE d'origen domiciliari a les botigues de venda d'electrodomèstics per tal de reduir el volum d'aquest flux sobre els circuits de recollida municipals. No té efectes nets en la prevenció de residus.

###### Justificació

D'acord amb el *Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos*, els usuaris que adquireixin un aparell elèctric o electrònic nou poden entregar l'aparell vell durant l'acte de compra, sempre que aquest sigui de tipus equivalent o realitzi les mateixes funcions. L'entrega haurà de ser (art. 4.1) sense cap tipus de cost per a l'últim posseïdor i (art. 4.2) el distribuïdor haurà de recepcionar-lo temporalment i gestionar la seva recollida, podent ser aquesta pactada amb el propi productor.

Aquesta normativa és encara desconeguda per molts usuaris i, fins i tot, per alguns distribuïdors, els quals, en tot cas, no acostumen a publicitar de manera explícita aquesta opció. Conseqüentment, molts RAEE entren als circuits de recollida municipals (en forma de resta, petits i grans voluminosos deixats al carrer o bé a través de la deixalleria) en comptes de ser gestionats pels mateixos productors.

La reducció d'aquest flux dins dels residus municipals suposaria un estalvi econòmic per a l'Ajuntament, així com disminuiria la seva presència a la via pública, evitant problemes d'ocupació de l'espai públic. Es tractaria, així mateix, de materials de millor qualitat, ja que no estarien malmesos ni bruts. Addicionalment, es garantiria en un major grau la correcta gestió posterior en els casos en que aquesta es realitzi a través dels mateixos productors. En tot cas, s'ha de deixar clar que aquesta acció no suposaria una prevenció de residus efectiva, donat que aquests no es deixarien de produir, sinó que es desviarien cap a circuits diferents als de la recollida municipal.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
<b>Receptors</b>	Ciutadania i comerços

###### Descripció de l'actuació

L'acció es duria a terme mitjançant dos eixos d'actuació: per una banda, donant a conèixer a la ciutadania la possibilitat d'entregar els aparells elèctrics i electrònics vells a les botigues de venda d'electrodomèstics i, per altra banda, arribant a acords amb aquestes per a promocionar-ne la seva recollida.

Pel que fa a la ciutadania, es proposa repartir tríptics i informar-la personalment en ubicacions i esdeveniments estratègics pel que fa a la prevenció de residus, com poden ser a les deixalleries, a través d'un estand durant la setmana europea

de la prevenció de residus, als mercats d'intercanvi o als comerços de reparació i segona mà, així com a través dels mitjans de comunicació locals.

Referent a les botigues de venda d'aparells elèctrics i electrònics, es realitzarien reunions amb aquestes per tal d'arribar a acords per tal que publicitin a l'establiment i informin als usuaris d'aquesta possibilitat en el moment de la venda. Aquesta acció estaria estretament lligada a l'actuació 6.2 (Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus).

### Recursos necessaris

Tríptics informatius i recursos personals per a les campanyes de comunicació i reunions.

### Instruments per a implantar

<b>IEC1</b>	Campanya de comunicació adreçada a la ciutadania per donar a conèixer la possibilitat d'entregar els RAEE als establiments de venda d'electrodomèstics.
<b>IO1</b>	Acords amb els establiments comercials de venda d'electrodomèstics.
<b>IE1</b>	Possibles bonificacions sobre la taxa d'escombraries per aquells comerços que s'adhereixin a l'acord.

### 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 6 mesos.

Primerament, caldrà identificar aquells indrets més idonis per a realitzar la campanya de comunicació adreçada a la ciutadania, així com identificar tots els comerços de venda d'electrodomèstics del municipi (1 mes).

En segon lloc, es realitzaria una campanya de comunicació adreçada a la ciutadania, així com reunions amb els botiguers (3 mesos).

Finalment, es signarien els acords amb els diferents establiments comercials (2 mesos).

Un cop transcorregut aquest període, es tractaria d'una acció contínua en el temps, si bé s'haurien de realitzar periòdicament campanyes de comunicació a mode de recordatori.

<b>Inversió inicial (€)</b>	<b>1.750</b>
<b>Cost d'explotació (€/any)</b>	<b>350</b>
<b>Residus previnguts (tones/any)</b>	<b>9,43</b>
<b>Eficiència cost-prevenció (€/tona previnguda)</b>	<b>68,07</b>

### Relació amb altres actuacions de prevenció

6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus

### Indicadors

Nombre de RAEE entregats a les botigues de venda d'electrodomèstics.<sup>17</sup>

Quantitats de RAEE recollides a través de la deixalleria.

Nombre de botigues adherides a l'acord.

Nombre i tipus d'incidències detectades.

Nombre de bonificacions fiscals sobre la taxa d'escombraries atorgades.

---

<sup>17</sup> La realització d'aquesta comptabilitat podria ser acurada en el cas que se signessin acords amb els comerços.

#### 7.4.5 Prevenció de residus de bolquers i de productes d'higiene femenina

S'estima que els bolquers i productes d'higiene femenina 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 i productes d'higiene reutilitzables, es tracta d'una fracció amb un elevat potencial de prevenció.

A continuació es presenten les següents accions adreçades a la prevenció d'aquesta fracció<sup>18</sup>:

- Foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons a nivell domèstic
- Prevenció de residus d'higiene femenina

---

<sup>18</sup> Les accions de foment dels bolquers reutilitzables en llars d'infants i residències geriàtriques han estat desestimades per l'Ajuntament de Sant Just Desvern.

## 5. Bolquers i productes d'higiene femenina

### 5.1 Foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons a nivell domèstic

#### Objectiu

Fomentar l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons en l'àmbit domèstic per tal de reduir els residus de bolquers d'un sol ús.

#### Justificació

Els bolquers d'un sol ús representen entre el 2 i el 3% respecte del total de residus generats 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, gran part dels quals es produeixen a l'àmbit domèstic, fora de les escoles bressol.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
-----------------	------------

<b>Receptor</b>	Ciutadania
-----------------	------------

#### Descripció de l'actuació

L'actuació consisteix en facilitar un kit de bolquers reutilitzables i cel·luloses, així com recursos informatius i assessorament, a un grup d'unes 50 famílies amb nens i nenes i amb voluntat de participar en una prova pilot.

Primerament, s'haurien d'escollir el nombre i model de bolquers i cel·luloses, així com organitzar la infraestructura que s'utilitzaria per a repartir els diferents materials i recursos.

En segon lloc, s'hauria de comunicar a la ciutadania la possibilitat de participar en aquesta prova pilot, posant especial èmfasi en el seu propòsit i avantatges. En aquesta fase seria recomanable contactar en primer lloc amb les escoles bressol, especialment en el cas que ja existeixi o estigui programada alguna actuació destinada a la utilització de bolquers reutilitzables en aquestes.

Un cop escollit el grup de persones participants, se'ls hi facilitaria a preu subvencionat (p.e. 50%) un kit de bolquers (uns 18, per a una autonomia d'uns 3 dies) i cel·luloses (unes 200), així com algun tipus de material informatiu. Posteriorment, seria necessari efectuar un seguiment de l'actuació, així com un assessorament a les famílies.

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 i cel·luloses.

<b>Instruments per a implantar</b>	
<b>IEC1</b>	Campanya de comunicació per a promocionar l'ús dels bolquers reutilitzables. Reunions amb els agents implicats.
<b>IE1</b>	Possibles bonificacions de la taxa d'escombraries per als usuaris de bolquers reutilitzables.
<b>Temporalització</b>	
La temporalització de l'acció està prevista que sigui de 18 mesos.	
Prèviament a la implantació de l'actuació s'haurien de dur a terme totes les tasques de planificació de la logística, elecció i compra de materials, etc. Un cop implantada l'actuació, especialment els primers mesos, s'hauria de dur a terme un seguiment continuat per a garantir el seu bon funcionament. Tot i que l'ús de bolquers reutilitzables és una acció contínua en el temps, es preveu que l'actuació en sí finalitzi un cop transcorregut un any des de l'inici de la seva implantació.	
<b>Inversió inicial (€)</b>	<b>11.200</b>
<b>Cost d'explotació (€/any)</b>	<b>0</b>
<b>Residus previnguts (tones/any)</b>	<b>21</b>
<b>Eficiència cost-prevenció (€ anualitzats/tona previnguda)</b>	<b>135,62</b>
<b>Relació amb altres actuacions de prevenció</b>	
4.1 Foment de la reutilització de productes 6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus 6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	
<b>Indicadors</b>	
Nombre de famílies participants a la prova pilot Nombre i tipus d'incidències detectades. Nombre de bolquers previnguts Tones de residus previngudes	

## 5. Bolquers i productes d'higiene femenina

### 5.2. Prevenció de residus d'higiene femenina

#### Objectiu

Fomentar l'ús de productes d'higiene femenina reutilitzables en l'àmbit domèstic per tal de reduir els residus dels productes d'higiene femenina d'un sol ús, demostrant els beneficis ambientals, de salut i econòmics d'aquests productes.

#### Justificació

Els productes d'higiene femenina (compreses, tampons, etc.) generen una gran quantitat de residus anualment. Es calcula que una dona arriba a utilitzar 10.000 compreses i tampons durant tota la seva vida, que generen aproximadament una tona de fracció resta. Aquest material constitueix un residu no reciclable per la seva composició mixta i acaba anant en la majoria dels casos a l'abocador o a la incineradora.

Al mercat existeixen productes alternatius d'higiene femenina de naturalesa reutilitzable, com les copes menstruals, les esponges o les compreses reutilitzables. En el nostre entorn, aquests productes es consumeixen encara de forma relativament minoritària, encara que en altres països com el Regne Unit o el Canadà són d'ús més comú.

La utilització d'aquests productes suposa una reducció de residus considerable si tenim en compte que les dones en edat fèrtil (i per tant consumidores d'aquests productes) representen al voltant d'un 25% de la població i el 50% del total de dones.

Finalment, i pel fet de tractar-se de productes reutilitzables, en la majoria dels casos aquests productes representen un estalvi econòmic per a les usuàries.

No obstant això, es constata una barrera informativa que impedeix que aquests productes s'utilitzin de forma generalitzada i acabin constituint una alternativa real als productes convencionals.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
-----------------	------------

<b>Receptor</b>	Ciutadania (dones en edat fèrtil)
-----------------	-----------------------------------

#### Descripció de l'actuació

L'actuació consisteix en facilitar un kit de productes d'higiene femenina reutilitzables, així com recursos informatius i assessorament, a un grup d'unes 30 dones amb voluntat de participar en una prova pilot.

Primerament, s'haurien d'escollir el nombre i model de compreses, copes menstruals i altres accessoris que puguin formar part del kit, així com organitzar la infraestructura que s'utilitzaria per a repartir els diferents materials i recursos.

En segon lloc, s'hauria de comunicar a la ciutadania la possibilitat de participar en aquesta prova pilot, posant especial èmfasi en el seu propòsit i avantatges (singularment, l'estalvi econòmic). En aquesta fase seria recomanable contactar amb grups de dones particularment susceptibles d'estar interessades.

A Sant Just Desvern s'han identificat els següents col·lectius a qui caldria dirigir bona part de l'atenció: Justdones (associació de dones) i al casal de joves. Possiblement, una possible nova associació de dones empresàries també podria ser objecte d'atenció. Sinó altres col·lectius objectiu podrien ser les estudiants de secundària, esportistes, treballadores dels serveis públics, etc.

Paral·lelament, per a fer-ne difusió, s'editarien materials comunicatius, es publicarien notes de premsa i s'enviarien correus electrònics a les potencials interessades.

Un cop escollit el grup de dones participants, se'ls hi facilitaria a preu subvencionat (p.e. 50%) el kit de productes d'higiene femenina reutilitzables (una copa menstrual, 6 compreses i 1 esponja marina), així com material informatiu i explicatiu del procés de la prova pilot. Durant uns mesos faria falta un seguiment i assessorament directe a les dones participants (a través de telèfon o correu electrònic) i un espai de trobada per posar en comú les experiències individuals.

Un cop avaluats els resultats i difosos a través dels mitjans de comunicació, es podria 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 aquests productes).

### Recursos necessaris

Estudi previ per al disseny i logística del servei (en cas de tractar-se d'una prova pilot sense referents a nivell estatal). Productes d'higiene femenina reutilitzables (copes menstruals, compreses i esponges marines).

### Instruments per a implantar

IEC1	Campanya de comunicació per a promocionar l'ús de productes d'higiene femenina reutilitzables. Reunions amb els agents implicats.
IE1	Possibles bonificacions de la taxa d'escombraries per als usuaris dels productes d'higiene femenina reutilitzables.

### Temporalització

La temporalització de l'acció està prevista que sigui de 12 mesos.

Prèviament a la implantació de l'actuació s'haurien de dur a terme totes les tasques de planificació de la logística, elecció i compra de materials, etc. Un cop implantada l'actuació, especialment els primers mesos, s'hauria de dur a terme un seguiment continuat per a garantir el seu bon funcionament. Tot i que l'ús de

productes d'higiene femenina és una acció contínua en el temps, es preveu que l'actuació en sí finalitzi un cop transcorregut mig any des de l'inici de la seva implantació.

<b>Inversió inicial (€)</b>	<b>4.785</b>
<b>Cost d'explotació (€/any)</b>	<b>0</b>
<b>Residus previnguts (tones/any)</b>	<b>1,44</b>
<b>Eficiència cost-prevenció (€ anualitzats/tona previnguda)</b>	<b>466,15</b>

#### **Relació amb altres actuacions de prevenció**

##### 6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus

#### **Indicadors**

Nombre de dones participants a la prova pilot  
 Nombre i tipus d'incidències detectades.  
 Nombre de productes d'higiene femenina previnguts  
 Tones de residus previngudes

## 7.4.6 Prevenció de residus general

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:

- Premis a iniciatives de prevenció de residus
- Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus
- Potenciació dels consums immaterials
- Publicar periòdicament les dades de generació de residus als mitjans de comunicació locals

## 6. General

### 6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus

#### Objectiu

Difondre i valorar iniciatives de prevenció de residus mitjançant la celebració d'un concurs on es reconeixin les millors pràctiques a les escoles.

#### Justificació

La convocatòria de premis a iniciatives de prevenció de residus és una actuació amb una doble finalitat. Per una banda, permet fer difusió de les diferents possibilitats a l'hora d'abordar la prevenció de residus a aquells agents a qui s'adreça la iniciativa (en aquest, tant a nivell domèstic, com comercial com escolar), i per altra, es busca valorar i recompensar aquelles propostes que incideixin en un major grau en la prevenció de residus. Al mateix temps, aquests tipus d'iniciatives poden generar un seguit d'externalitats positives, com poden ser millores tecnològiques o de procés, millora d'altres aspectes ambientals, generació de llocs de treball, col·laboracions entre col·lectius o el foment del treball en xarxa.

Seguint aquesta filosofia, diversos Ajuntaments i Ens supramunicipals catalans han impulsat diferents iniciatives en aquest sentit, amb resultats de participació força positius.

#### Promotor

Ajuntament

#### Receptors

Ciudadans (100 llars), establiments comercials (25), centres educatius (4).

#### Descripció de l'actuació

L'actuació consistiria en la convocatòria d'un concurs on es concedissin tres premis a iniciatives de prevenció dutes a terme per (1) la ciutadania, (2) el comerç i (3) les escoles de Sant Just Desvern. 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 podria 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, les externalitats ambientals, socials, tecnològiques, etc. associades 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. En tot

cas, es pot establir un sistema de premis que combini ambdues possibilitats segons la categoria. Es proposa una dotació total per als premis d'uns 1.500 €, és a dir, 500 € per cada un.

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.).

### Instruments per a implantar

<b>IEC1</b>	Campanya de comunicació per a donar a conèixer el concurs als diferents agents objectiu.
<b>IEC3</b>	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 realitzar una campanya de comunicació adreçada a les llars, als comerços i als 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.

<b>Inversió inicial (€)</b>	<b>2.500</b>
<b>Cost d'explotació (€/any)</b>	<b>2.000</b>
<b>Residus previnguts (tones/any)</b>	<b>5,29</b>
<b>Eficiència cost-prevenció (€ anualitzats/tona previnguda)</b>	<b>708,79</b>

### Relació amb altres actuacions de prevenció

1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 4.1, 4.2, 5.1, 6.3

### Indicadors

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

## 6. General

### 6.2 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 sol 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.

Durant l'any 2006, l'Ajuntament de Sant Just Desvern, en el marc de la campanya "Menys és Més" va promoure la creació d'una xarxa de comerços respectuosos amb el medi ambient. A partir del compliment d'una sèrie d'accions a cada establiment se'ls hi lliurava l'adhesiu identificatiu, que permetia poder oferir vals de descompte als ciutadans que amb la seva compra promocionaven els productes respectuosos o les accions de prevenció de residus. Aquesta acció es va deixar d'aplicar.

Amb aquesta acció es pretén, d'alguna manera, recuperar l'estratègia iniciada durant l'any 2005, i impulsar la creació d'una xarxes de comerços que fomenti hàbits de consum responsable pel que fa a la prevenció de residus.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
-----------------	------------

<b>Receptor</b>	Activitats comercials i ciutadania
-----------------	------------------------------------

#### Descripció de l'actuació

L'actuació consistiria en la recuperació de la 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:

- Reducció de les bosses de plàstic d'un sol ús mitjançant el seu cobrament i/o aplicació de descomptes en compres sense bossa.
- Implantació de sistemes de dipòsit, devolució i retorn per a envasos (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 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.<sup>19</sup>

Donat 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 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, donat que aquest es podria corresponsabilitzar. Aquestes bonificacions podrien ser variables en funció de la rellevància de les bones pràctiques de prevenció de residus adoptades.

Per tal de fomentar la participació dels comerços en aquesta xarxa, aquesta actuació es podria complementar amb l'oferiment de vals de descompte als ciutadans que escollissin els productes amb menys residus, o ambientalment respectuosos (tal i com s'havia efectuat l'any 2005 amb la promoció dels comerços respectuosos).

### Recursos necessaris

Creació de la base de dades de comerços que puguin adherir-se a la xarxa. Disseny i edició de 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.

<sup>19</sup> En aquest darrer cas, l'Ajuntament podria exigir la presentació de documentació que certifiqui la posterior gestió dels RAEE per part dels comerços.

<b>IO1</b>	Establiment d'un conveni amb les activitats comercials per formalitzar l'adhesió a la xarxa.
<b>IE1</b>	Bonificacions de la taxa de residus comercials.
<b>IN1</b>	Modificació de l'ordenança fiscal reguladora de la taxa de residus comercials per tal que reculli les diferents bonificacions fiscals aplicables.

### 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 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).

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 als mateixos comerços, així com als mitjans de comunicació locals i esdeveniments relacionats amb la prevenció de residus (mercats d'intercanvi, setmana per a la prevenció de residus, deixalleria, etc.) (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.

<b>Inversió inicial (€)</b>	<b>2.438</b>
<b>Cost d'explotació (€/any)</b>	<b>1.235</b>
<b>Residus previnguts (tones/any)</b>	<b>5,0</b>
<b>Eficiència cost-prevenció (€/tona previnguda)</b>	<b>331,03</b>

### Relació amb altres actuacions de prevenció

- 1.2 Promoció del compostatge comunitari
- 1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència
- 4.3 Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors

### Indicadors

- Nombre de comerços i associacions adherides a la xarxa.

- Tipus de bones pràctiques i/o objectius associats a les adhesions.
- Cost total de les bonificacions fiscals aplicades.
- Nombre i tipus d'incidències detectades.

## 6. General

### 6.3 Potenciació dels consums immaterials

#### Objectiu

Reduir els residus generats mitjançant el canvi d'hàbits a l'hora de consumir i d'ocupar el temps.

#### Justificació

Moltes necessitats humanes –entre elles l'alimentació, el vestir i l'habitatge– poden ser satisfetes només amb consums materials. El consum immaterial apareix un cop les necessitats materials bàsiques estan cobertes i no requereix cap o poc consum de materials, produint així cap o pocs residus. Tal i com defineix el PROGEMIC 2007-2012, el consum immaterial és “aquell que no es recolza en béns materials, sinó bàsicament en serveis (lloguer, oci, etc.)”. Es tracta d'activitats relacionades per exemple amb qualsevol tipus de comunicació humana o amb l'educació i els coneixements. Així doncs, potenciar aquest tipus de consum significa una oportunitat de prevenció, per la poca generació de residus associada.

El canvi d'orientació cap a un consum més immaterial requereix un canvi d'estil de vida i dels hàbits de comportament. Per tal de canviar els patrons d'ús dels temps existents resulta interessant donar a conèixer l'oferta d'establiments oferents de consums immaterials al municipi i incentivar el consum dels productes i/o serveis immaterials que s'ofereixen.

Durant la tardor de 2006 es va realitzar puntualment la campanya “Idees amb a/efecte” a Sant Just Desvern, dissenyada i recolzada per l'Àrea Metropolitana de Barcelona. En la mateixa es van identificar i registrar un total de 90 activitats i comerços oferents d'aquest tipus de servei immaterial.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
-----------------	------------

<b>Receptor</b>	Ciutadania
-----------------	------------

#### Descripció de l'actuació

El desenvolupament d'aquesta actuació planteja principalment la repetició de la campanya realitzada el 2006, a partir de la informació recollida en aquell moment i a partir d'una actualització de les activitats identificades.

Les accions a desenvolupar serien les següents:

- Revisió dels resultats de la campanya del 2006 i actualització de la base de dades d'activitats oferents de consums immaterials: s'identificarien les activitats del municipi que ofereixen consums immaterials, com establiments de reparació, activitats culturals, esportives, de formació, etc. Es realitzarien reunions amb responsables dels establiments seleccionats

per tal de recollir les dades de contacte i conèixer els diferents serveis i activitats que ofereixen. En aquesta base de dades també s'hi inclouria l'oferta municipal de consums immaterials. Aquesta informació s'inclouria a la pàgina web del projecte juntament amb informació sobre residus i consum.

- Establiment d'acords de col·laboració amb les activitats oferents de consums immaterials per a la potenciació del seu consum: els establiments participants en l'actuació oferirien vals de descompte o altres ofertes en alguns dels seus productes i/o serveis immaterials a canvi de la difusió de la seva oferta per part de l'Ajuntament mitjançant una campanya de comunicació. Aquest acord es faria efectiu a través d'un conveni de col·laboració entre l'Ajuntament i les diferents activitats oferents de consums immaterials del municipi.
- Campanya comunicativa: un cop elaborada la web amb la base de dades d'activitats oferents de consums immaterials i establerts els acords de col·laboració amb les diferents activitats, es duria a terme una campanya comunicativa que tindria com a element central el lloc web del projecte. En aquest a més de fer difusió de la base de dades d'activitats també es donaria informació sobre consum i residus, i s'explicaria l'oportunitat que representa el consum immaterial per a la prevenció de residus. Periòdicament es faria difusió de les ofertes fetes pels diferents establiments. A més del web, també es faria difusió de l'actuació i de les diferents ofertes de consums immaterials a través de la ràdio municipal i dels diferents mitjans de comunicació escrits de la zona.

### Recursos necessaris

Recursos comunicatius: postal de difusió del projecte, cartells identificatius per als establiments participants, pàgina web i ràdio.

### Instruments per a implantar

<b>IEC1</b>	Campanyes de participació i comunicació.
<b>IO1</b>	Establiment de convenis de col·laboració i acords voluntaris.

### Temporalització

Les accions es poden dur a terme durant 12 mesos:

- Revisió dels resultats de la campanya de 2006 i actualització de la base de dades d'activitats oferents de consums immaterials (4 mesos)
- Establiment d'acords de col·laboració amb les activitats oferents de consums immaterials per a la potenciació del seu consum (2 mesos)
- Campanya comunicativa (6 mesos)

<b>Inversió total (€)</b>	<b>2.952</b>
<b>Cost d'explotació (€/any)</b>	<b>700</b>

<b>Residus previnguts (t/any)</b>	<b>3,31</b>
<b>Eficiència cost-prevenció total (€/tona previnguda)</b>	<b>359,67</b>
<b>Relació amb altres actuacions de prevenció</b>	
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	
<b>Indicadors</b>	
Nombre d'establiments oferents de consums immaterials.	
Nombre d'establiments oferents de consums immaterials amb acords de col·laboració.	
Nombre de visitants a la web del projecte.	
Nombre de participants a les ofertes.	

## 6. General

### 6.4 Publicar periòdicament les dades de generació de residus als mitjans de comunicació locals (qualitativa)

#### Objectiu

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

#### Justificació i descripció de l'actuació

Sovint alguns ciutadans es pregunten si realment els esforços que fan diàriament per 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 del Servei de Medi Ambient de l'Ajuntament de Sant Just Desvern es transmet la informació relativa a medi ambient al departament de comunicació per a que aquest n'efectuï difusió al butlletí municipal (bimensual), al web, ràdio, etc.

Aquesta actuació consistiria en publicar, cada sis mesos al butlletí municipal les dades dels resultats de gestió de residus. També es publicaria al web de l'ajuntament i es difondria a la ràdio local.

<b>Promotor</b>	Ajuntament
-----------------	------------

<b>Receptors</b>	Ciutadans i activitats comercials
------------------	-----------------------------------

#### Recursos necessaris

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

Recursos comunicatius: disseny de la secció del butlletí destinada a residus; ús de la premsa escrita i ràdio locals, edició del contingut del web de l'Ajuntament.

#### Instruments per a implantar

<b>IE3</b>	Edició de publicacions: edició de les revistes municipals i del web.
------------	--

#### 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 que hauria de tenir la secció de publicació de les dades de gestió de residus al butlletí municipal. També caldria pensar quina informació té sentit donar a través de mitjans com la ràdio, la premsa escrita, etc. (2 mesos)

En segon lloc, faria falta remodelar la secció de publicació de les dades de gestió de residus al butlletí municipal existent (1 mes).

Aquesta acció és contínua amb el temps, de manera que un cop passat el temps d'implantació, s'hauria de realitzar periòdicament un seguiment del bon resultat del servei.

#### **Relació amb altres actuacions de prevenció**

Amb totes les anteriors

#### **Indicadors**

Número de llars que reben la publicació

Número i tipus d'incidències detectades

## 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 7.6), 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 20. Resum de les diferents actuacions proposades al Pla d'acord amb els destinataris d'aquestes.

Actuació	Complexitat de la implantació
<b>Ciutadania</b>	
<b>1. Fracció orgànica</b>	
1.1 Promoció del compostatge domèstic	Baixa
1.2 Promoció del compostatge comunitari	Mitjana
1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars i als restaurants	Baixa
<b>3. Paper i cartró</b>	
3.1 Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta	Mitjana
<b>4. Voluminosos i RAEE</b>	
4.1 Foment de la reutilització de béns i productes	Mitjana
4.2 Foment de la reparació de béns i productes	Baixa
4.3 Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors	Baixa
<b>5. Bolquers</b>	
5.1 Foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons a nivell domèstic	Mitjana

Actuació	Complexitat de la implantació
5.2 Foment de la prevenció de residus d'higiene femenina	Mitjana
<b>6. General</b>	
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	Baixa
6.3 Potenciació dels consums immaterials	Mitjana
6.4 Publicar periòdicament les dades de generació de residus als mitjans de comunicació locals	Baixa
<b>Activitats econòmiques</b>	
<b>1. Fracció orgànica</b>	
1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència	Mitjana
1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars i als restaurants	Baixa
<b>3. Paper i cartró</b>	
3.1 Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta	Baixa
<b>6. General</b>	
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	Baixa
6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	Mitjana
6.4 Publicar periòdicament les dades de generació de residus als mitjans de comunicació locals	Baixa
<b>Dependències municipals</b>	
<b>1. Fracció orgànica</b>	
1.2 Promoció del compostatge comunitari	Mitjana
<b>6. General</b>	
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	Baixa
<b>Esdeveniments populars</b>	
<b>6. General</b>	
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	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 gran 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 21. Resum de les diferents actuacions proposades al Pla en relació a la prevenció de residus.

Actuació	Residus previnguts (t/any)	Marge d'error	Prevenció per càpita (kg/hab/any)	% sobre el total
<b>1. Fracció orgànica</b>				
1.1 Promoció del compostatge domèstic	66,43	± 20%	4,18	27,5%
1.2 Promoció del compostatge comunitari	26,45	± 20%	1,67	11,0%
1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència	12,70	± 25%	0,80	5,3%
1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars i als restaurants	6,35	± 20%	0,40	2,6%
<b>3. Paper i cartró</b>				
3.1 Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta	5,95	± 20%	0,38	2,5%
<b>4. Voluminosos i RAEE</b>				
4.1 Foment de la reutilització de béns i productes	31,59	± 30%	1,99	13,1%
4.2 Foment de la reparació de béns i productes	46,43	± 30%	2,93	19,2%
4.3 Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors	9,43	± 20%	0,59	3,9%
<b>5. Bolquers</b>				
5.1 Foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons a nivell domèstic	21,00	± 20%	1,32	8,7%
5.2 Foment de la prevenció de residus d'higiene femenina	1,44	± 10%	0,09	0,6%
<b>6. General</b>				

Actuació	Residus previnguts (t/any)	Marge d'error	Prevenció per càpita (kg/hab/any)	% sobre el total
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	5,29	± 40%	0,33	2,2%
6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	5,00	± 30%	0,31	2,1%
6.3 Potenciació dels consums immaterials	3,31	± 50%	0,21	1,4%
6.4 Publicar periòdicament les dades de generació de residus als mitjans de comunicació locals (qualitativa)				
<b>TOTAL</b>	<b>241,37</b>	<b>± 26%</b>	<b>15,21</b>	<b>100,0%</b>

Font:elaboració pròpia.

D'acord amb aquesta informació, la següent taula mostra una classificació de les diferents actuacions ordenades segons el grau de prevenció per càpita estimada assolida.

Taula 22. Classificació de les diferents accions proposades al pla segons la prevenció estimada per càpita assolida

Actuació	Prevenció per càpita (kg/hab/any)	% sobre el total
1.1 Promoció del compostatge domèstic	4,18	27,5%
4.2 Foment de la reparació de béns i productes	2,93	19,2%
4.1 Foment de la reutilització de béns i productes	1,99	13,1%
1.2 Promoció del compostatge comunitari	1,67	11,0%
5.1 Foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons en particulars	1,32	8,7%
1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència	0,80	5,3%
4.3 Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors	0,59	3,9%
1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars i als restaurants	0,40	2,6%
3.1 Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta	0,38	2,5%
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	0,33	2,2%

Actuació	Prevenció per càpita (kg/hab/any)	% sobre el total
6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	0,31	2,0%
6.3 Potenciació dels consums immaterials	0,21	1,4%
5.2 Prevenció de residus d'higiene femenina	0,09	0,6%
6.4 Publicar periòdicament les dades de generació de residus als mitjans de comunicació locals (qualitativa)		
<b>Total</b>	<b>15,21</b>	<b>100%</b>

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

Taula 23. Prevenció de les principals fraccions de residus associada a les actuacions proposades

Fracció	Residus previnguts (t/any)	Residus previnguts (kg/hab/any)	% respecte el total
Residus orgànics	114,35	7,20	47,37%
Envasos lleugers	5,41	0,34	2,24%
Paper i cartró	7,84	0,49	3,25%
Vidre	1,03	0,06	0,43%
Voluminosos i RAEE	80,56	5,08	33,38%
Resta	32,18	2,03	13,33%
<b>Total</b>	<b>241,37</b>	<b>15,21</b>	<b>100%</b>

Font:elaboració pròpia.

## 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 mostra una taula amb una relació de les interrelacions existents entre les diferents actuacions (Taula 24). La finalitat d'aquesta és ajudar a identificar les sinèrgies existents entre les diferents actuacions.

Taula 24. Relació de les interrelacions existents entre les diferents actuacions proposades al Pla i principals instruments vinculats.

Actuació	Actuacions relacionades	Principals instruments vinculats*
<b>1. Fracció orgànica</b>		
1.1 Promoció del compostatge domèstic	1.2, 6.1	IEC1, IEC2, IEC3, IE1
1.2 Promoció del compostatge comunitari	1.1, 6.1	IEC1, IEC2, IEC3
1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència	1.4, 6.1, 6.2	IO1, IE1
1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars i als restaurants	1.3, 6.1	IEC1
<b>3. Paper i cartró</b>		
3.1 Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta	6.2	IEC1, IE3, IN1
<b>4. Voluminosos i RAEE</b>		
4.1 Foment de la reutilització de béns i productes	4.2, 6.1	IEC1
4.2 Foment de la reparació de béns i productes	4.1, 6.1	IEC1, IEC2, IN1
4.3 Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors	6.2	IEC1, IO1, IE1
<b>5. Bolquers</b>		
5.1 Foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons en particulars	4.1, 6.1, 6.2	IEC1, IE1
5.2 Foment de la prevenció de residus d'higiene femenina	6.1	IEC1, IE1
<b>6. General</b>		
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 4.1, 4.2, 5.1, 6.3	IEC1, IEC3
6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	1.2, 1.3, 4.3	IEC1, IO1, IE1, IN1
6.3 Potenciació dels consums immaterials	6.1	IEC1, IO1
6.4 Publicar periòdicament les dades de generació de residus als mitjans de comunicació locals (qualitativa)	Amb totes les altres	IE3

\* A l'apartat 7.2.6 es pot trobar una relació del significat de les abreviatures dels diferents instruments.

Font:elaboració pròpia.

## 7.7 Discussió

En total, es proposen 14 actuacions, de les quals 12 tenen com a destinatària a la ciutadania, 6 a les activitats econòmiques, 2 a les dependències municipals i 1 als esdeveniments populars (algunes de les actuacions tenen caràcter transversal i, per tant, tenen diversos destinataris). 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.

Cal fer menció a la diversitat observada en referència a la complexitat de les diferents actuacions proposades, la qual, tal i com s'ha comentat, respon a l'aplicació desigual de diferents instruments, la implantació dels quals pot suposar, en major o menor grau, complexes interaccions entre diferents actors i els seus interessos. En especial, s'observa que arribar a establir acords voluntaris amb les activitats econòmiques resulta complex. També contribueixen significativament a aquesta complexitat els canvis a nivell logístic o organitzatiu, com per exemple la integració de noves tasques en la infraestructura administrativa dels serveis municipals.

Pel que fa a les actuacions amb un major potencial de prevenció, serien aquelles relacionades amb el foment del compostatge domèstic (actuació 1.1, amb un 27,5% de reducció per càpita sobre el total de les actuacions), el foment de la reparació de béns i productes (actuació 4.2, amb un 19,2%), el foment de la reutilització de béns i productes (actuació 4.1, amb un 13,1%) i la promoció del compostatge comunitari (actuació 1.2, amb un 11,0%). Aquest fet es pot explicar pel fet de tractar-se d'accions transversals d'ampli abast i, especialment, que actuen sobre la fracció orgànica o sobre els RAEE, fraccions amb un potencial de prevenció elevat.

Les actuacions amb un potencial menor pel que fa a la prevenció serien aquelles relacionades amb la prevenció de residus d'higiene femenina<sup>20</sup> (actuació 5.1, amb un 0,6% respecte el total de les mesures) i la potenciació dels consums immaterials (actuació 6.3, amb un 1,4%), principalment degut a la dificultat d'èxit de la primera i a la dificultat de mesurar el potencial de la segona.

Pel que fa a les fraccions de residus, destaquen els residus orgànics (amb un 47,37% de reducció per càpita sobre el total) i les fraccions voluminosos i RAEE (33,38%). En un segon pla quedarien la resta de fraccions, la resta (13,33%), el paper i cartró (3,25%), els envasos lleugers (2,24%), i el vidre (0,43%). Si es

---

<sup>20</sup> Tot i que dependria del nombre de dones participants.

comparem aquests resultats amb els d'altres estudis (veure apartat 4.8), s'observa que la distribució de la prevenció entre les diferents fraccions varia sensiblement per a totes les fraccions. Pel que fa als envasos lleugers i al paper i cartró, tot i existir un potencial de prevenció força elevat, una de les raons és que les mesures de prevenció que es proposaven per aquesta fracció s'han desestimat, donat que el municipi ja n'ha implantat alguna i d'altres no les han considerades d'interès.

La prevenció total assolida, de 15,21 kg/hab/any suposa una reducció del 2,9% respecte de la generació per càpita l'any 2012, el qual s'ha escollit com a any de referència.

La diversitat observada pel que fa al marge d'error aplicat a les estimacions de prevenció de residus (del 10 fins al 50%, amb un promig del 26%) és indicatiu del grau d'incertesa encara existent pel que fa a l'efectivitat de determinades actuacions, singularment degut a la manca d'experiències d'implantació prèvies combinat amb una manca de difusió dels resultats d'aquestes.

Finalment, destacar la gran interrelació existent entre les diferents actuacions proposades, així com la utilització d'instruments d'una mateixa tipologia en aquestes, fet que pot facilitar la identificació de sinèrgies entre actuacions i afavorir d'aquesta manera l'estalvi de costos mitjançant l'aprofitament d'economies d'escala, tot millorant l'eficiència econòmica en termes de prevenció. És necessària, per tant, una aplicació coordinada de les actuacions que tingui en compte aquests factors (veure capítol 9). Aquest grau d'interrelació, combinat amb factors com l'aprenentatge social<sup>21</sup> o l'increment de la conscienciació vers les temàtiques ambientals, pot provocar al mateix temps un fenomen de prevenció d'escala, segons el qual el grau d'incidència de les actuacions augmenti progressivament gràcies al canvi d'hàbits, actituds i respostes de la població vers la prevenció de residus.

---

<sup>21</sup> La teoria de l'aprenentatge social analitza, entre d'altres, la incidència de l'aprenentatge observacional dels factors socials de l'entorn en les conductes de les persones.

## 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 25. 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)
<b>1. Fracció orgànica</b>				
1.1 Promoció del compostatge domèstic	23.593	2.359	1.047	51,28
1.2 Promoció del compostatge comunitari	1.266	127	703	31,35
1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència	3.100	517	613	88,92
1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars i als restaurants	3.356	559	525	170,76
<b>3. Paper i cartró</b>				
3.1 Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta	1.771	234	374	102,05
<b>4. Voluminosos i RAEE</b>				
4.1 Foment de la reutilització de béns i productes	4.295	674	1.500	68,83
4.2 Foment de la reparació de béns i productes	6.294	1.007	1.945	63,58
4.3 Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors	1.750	292	350	68,07
<b>5. Bolquers</b>				
5.1 Foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons en particulars	11.200	2.848	0	135,62

Actuació	Inversió inicial (€)	Inversió anualitzada (€/any)	Cost d'exploració (€/any)	Eficiència (€/tona previnguda)
5.2 Foment de la prevenció de residus de l'higiene femenina	4.785	671	0	466,15
<b>6. General</b>				
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	2.500	1.750	2.000	708,79
6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	2.483	420	1.235	331,03
6.3 Potenciació dels consums immaterials	2.952	492	700	359,67
6.4 Publicar periòdicament les dades de generació de residus als mitjans de comunicació locals (qualitativa)				
<b>Total</b>	<b>69.344</b>	<b>11.949</b>	<b>10.991</b>	<b>203,54</b>

Font:elaboració pròpia.

D'acord amb la informació exposada, la següent taula mostra una classificació de les diferents actuacions proposades d'acord amb la seva eficiència econòmica en termes de prevenció.

Taula 26. Classificació de les diferents actuacions proposades al pla d'acord amb l'eficiència econòmica en termes de prevenció

Actuació	Eficiència (€/tona previnguda)
1.2 Promoció del compostatge comunitari	31,35
1.1 Promoció del compostatge domèstic	51,28
4.2 Foment de la reparació de béns i productes	63,58
4.3 Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors	68,07
4.1 Foment de la reutilització de béns i productes	68,83
1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència	88,92

Actuació	Eficiència (€/tona previnguda)
3.1 Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta	102,05
5.1 Foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons en particulars	135,62
1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars i als restaurants	170,76
6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	331,03
6.3 Potenciació dels consums immaterials	359,67
5.2 Prevenció de residus d'higiene femenina	466,15
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	708,79
6.4 Publicar periòdicament les dades de generació de residus als mitjans de comunicació locals (qualitativa)	
<b>Promig</b>	<b>203,54</b>

## 8.2 Discussió

La inversió inicial total se situa en 69.344 €, mentre que els costos d'explotació anuals totals se situen en 10.991 €/any. Dintre d'aquests costos s'observa una diversitat significativa entre les diferents actuacions, depenent principalment de factors com l'àmbit d'aplicació (municipal, sectorial, etc.) i els recursos materials i de serveis necessaris per a la seva implantació. No obstant, cal destacar que, tal i com es comenta a les fitxes de les actuacions pertinents, una bona part dels costos, especialment d'explotació, poden ser coberts mitjançant taxes i preus públics, així com mitjançant convenis de finançament amb les activitats econòmiques. D'aquesta manera, una política fiscal eficient podria disminuir les tensions econòmiques que l'Ajuntament hauria de suportar en la implantació de les actuacions.

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 31,35 €/t a un màxim de 708,8 €/t, situant l'eficiència promig en 203,54 €/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 prioritització.

S'observa que l'eficiència promig és de 203,54 €/t, la qual seria interessant de comparar amb els costos de gestió de residus. Si se situa un llindar de 203,54 €/t al llistat d'actuacions, s'observa que 9 de les 14 accions de prevenció proposades són econòmicament més favorables que no pas la gestió dels residus (actuacions 1.2,

1.1, 4.2, 4.1, 1.3, 3.1, 5.1, 1.4), per aquest ordre). S'ha de matissar, però, que existeixen un seguit de costos no contemplats dins dels costos de gestió, com els costos del personal de l'Ajuntament o els costos ambientals no internalitzats, especialment dels tractaments finalistes. També cal afegir 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 associat un estalvi en la gestió dels residus, ja que el volum dels fluxos es veuen disminuïts. En el cas de la recollida, aquest estalvi aplicarà només en aquells casos en què, degut a una disminució considerable d'un flux, es puguin modificar els serveis de recollida.

En el cas del tractament, donat que aquest depèn de manera proporcional a la quantitat de residus gestionada, l'estalvi seria també proporcional.

Cal fer menció, així mateix, a les fonts de finançament a disposició de l'Ajuntament a l'hora de cobrir els costos derivats de les actuacions de prevenció. A banda de la caixa general i les subvencions, la recaptació assolida amb la taxa de recollida de residus podria cobrir les despeses de les polítiques de prevenció de l'Ajuntament, ja que d'acord amb el Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de la Haciendas Locales (RDLHL), article 24.2, per a la determinació de l'import de les quotes tributàries de els taxes "es consideraran els costos directes i indirectes, inclòs els de caràcter financer, amortització del immobilitzats i, en el seu cas, els necessaris per garantir el manteniment i un desenvolupament raonable del servei", on clarament les polítiques de prevenció entrarien dins d'aquest concepte.

## 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 7.4. 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 existirà 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, etc.).

Per a la seva distribució, s'han tingut en compte criteris com la interrelació entre actuacions (veure apartat 7.6) o l'equilibri financer entre els diferents anys (veure apartat 8).

Actuación	2014					2015					2016					2017					2018					2019					2020															
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12				
1.1 Promoció del compostatge domèstic																																														
1.2 Promoció del compostatge comunitari																																														
1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència																																														
1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars																																														
3.1 Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta																																														
4.1 Foment de la reutilització de béns i productes																																														
4.2 Foment de la reparació de béns i productes																																														
4.3 Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors																																														
5.1 Foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons en particulars																																														
5.2 Foment de la prevenció de residus de l'higiene femenina																																														
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus																																														
6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus																																														
6.3 Potenciació dels consums immaterials																																														
6.4 Publicar periòdicament les dades de generació de residus.																																														

Nota: El color verd fosc indica implantació, i el color verd una mica més clar, seguiment.

## 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 2017, 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.

Actuación	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
1.1 Promoció del compostatge domèstic	11.796	11.796	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047	28.828
1.2 Promoció del compostatge comunitari	1.266	703	703	703	703	703	703	5.482
1.3 Canalització d'excedents alimentaris d'origen comercial cap a entitats de beneficència	0	3.100	613	613	613	613	613	6.163
1.4 Prevenció del malbaratament alimentari a les llars i restaurants	0	3.356	525	525	525	525	525	5.981
3.1 Regulació de la publicitat i de la premsa gratuïta	0	0	2.145	374	374	374	374	3.641
4.1 Foment de la reutilització de béns i productes	0	0	5.795	1.500	1.500	1.500	1.500	11.795
4.2 Foment de la reparació de béns i productes	0	0	6.294	1.945	1.945	1.945	1.945	14.074
4.3 Foment de l'entrega de RAEE d'origen domiciliari als distribuïdors	0	0	1.750	350	350	350	350	3.150
5.1 Foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons en particulars	0	0	0	11.200	0	0	0	11.200
5.2 Foment de la prevenció de residus de l'higiene femenina	0	0	0	4.785	0	0	0	4.785
6.1 Premis a iniciatives de prevenció de residus	0	0	0	0	2.500	2.000	2.000	6.500

Actuación	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
6.2 Creació d'una xarxa de comerços per a la promoció de la prevenció de residus	0	0	3.717	1.235	1.235	1.235	1.235	8.656
6.3 Potenciació dels consums immaterials	0	0	0	0	0	2.952	700	3.652
6.4 Publicar periòdicament les dades de generació de residus als mitjans de comunicació locals (qualitativa)	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>13.062</b>	<b>18.955</b>	<b>22.589</b>	<b>24.276</b>	<b>10.791</b>	<b>13.243</b>	<b>10.991</b>	<b>113.907</b>

D'acord amb aquesta informació, els costos promig anuals durant el període d'implantació del pla serien d'uns 16.272 €, i els costos totals d'implantació del pla serien d'uns 113.907 €.

## 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 plantejats 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 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

### 10.1 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:

<b>1. Prevenció efectiva general de residus</b>	
<b>Objectiu:</b> Calcular el % de residus per càpita previnguts de manera efectiva respecte l'any base	
<b>Càlcul:</b>	$\frac{(\text{kg residus totals /hab/dia})_{\text{any base}} - (\text{kg residus totals/hab/dia})_{\text{any objectiu}}}{(\text{kg residus totals /hab/dia})_{\text{any base}}}$
<b>Unitats:</b>	%
<b>Periodicitat:</b>	anual fins l'any 2020

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

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

**Unitats:** %

**Periodicitat:** anual fins l'any 2020

## 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:**

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

$i \rightarrow n = \text{actuacions implantades}$

**Unitats:** €/tona

**Periodicitat:** anual fins l'any 2020

A aquests indicadors generals s'hi hauran de sumar els indicadors específics per a cada actuació, els quals es detallen a les fitxes corresponents de l'apartat 7.4. Tant els indicadors generals com els específics es poden vincular als objectius qualitius del Pla, exposats a l'apartat 6.1. Seguidament es mostra una relació entre els objectius qualitius del Pla i els objectius específics de cada actuació.

Taula 27. Seguiment dels objectius qualitius a partir dels indicadors generals i específics proposats.

Objectius qualitius	Indicadors
<p>Fer arribar a la societat de forma clara el missatge de la prevenció i el consum responsable.</p> <p>Garantir la qualitat i transparència de la informació.</p>	<p>Indicadors relacionats amb la participació activa de la població pel que fa a la prevenció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de visites al web de la campanya contra el malbaratament alimentari.</li> <li>- Nombre de ciutadans i ciutadanes participants al concurs d'iniciatives de prevenció de residus.</li> <li>- Nombre de compostadors comunitaris al municipi</li> </ul>
<p>Aconseguir el compromís dels agents econòmics per avançar en la prevenció.</p> <p>Cercar la màxima implicació i interrelació de les persones amb les actuacions de gestió de residus, maximitzar la implicació, coneixements de la població i gestors.</p> <p>Responsabilitzar als productors de residus de la seva generació i gestió.</p>	<p>Indicadors relacionats amb les actuacions de prevenció dutes a terme per les activitats comercials:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de comerços adherits a la campanya contra el malbaratament alimentari.</li> <li>- Nombre de participants al concurs de receptes contra el malbaratament alimentari.</li> <li>- Nombre de sancions tramitades per incompliment de l'ordenança municipal reguladora de la distribució de publicitat gratuïta</li> <li>- Nombre d'usuaris dels mercats d'intercanvi i segona mà.</li> <li>- Nombre de comerços participants al concurs d'iniciatives de prevenció de residus.</li> <li>- Nombre de comerços i associacions adherides a la xarxa de comerços.</li> <li>-Nombre d'establiments oferents de consums immaterials amb acords de col·laboració.</li> </ul>
<p>Promoure la prevenció de productes els residus dels quals siguin de difícil reintroducció als cicles productius.</p> <p>Promoure la prevenció de productes els residus dels quals tinguin efectes perjudicials per al medi o les persones.</p> <p>Reduir aquelles fraccions que es generen en quantitats importants o que suposin problemes per a la gestió municipal.</p> <p>Incrementar la demanda de productes (incloent els sistemes d'envasat) i serveis que consumeixin menys recursos, siguin reciclats o fàcilment reciclables.</p>	<p>Indicadors específics de les actuacions de prevenció per fluxos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimació de les quantitats de FORM i fracció vegetal compostades.</li> <li>- Estimació dels quilos de menjar canalitzat mitjançant l'actuació contra el malbaratament alimentari.</li> <li>- Generació total de residus i nivells de recollida selectiva dels comerços.</li> </ul>
<p>Promoure i reactivar les possibilitats de reutilització i la reparació.</p>	<p>Indicadors específics de les actuacions relacionades amb la reutilització i reparació de materials:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre de participants als tallers de reparació.</li> <li>- Nombre de dones usant productes d'higiene femenina reutilitzables.</li> </ul>

Objectius qualitatius	Indicadors
	- Nombre de llars usant bolquers reutilitzables per nadons
Incorporar en els hàbits de la vida quotidiana actuacions que fomentin el consum responsable i immaterial.	Indicadors relacionats amb el consum responsable i la compra de productes menys generadors de residus:  - Nombre d'establiments oferents de consums immaterials. - Nombre de visitants a la web del projecte de consums immaterials. - Nombre de participants a les ofertes de consums immaterials.

Font:elaboració pròpia.

## 10.2 Seguiment de les actuacions del pla

A banda de l'establiment d'un seguit d'indicadors generals, és recomanable realitzar un seguiment individualitzat de les diferents actuacions proposades. Amb aquesta finalitat, es podria elaborar un informe per a cadascuna d'aquestes o bé per aquelles que es consideressin més rellevants amb la següent informació:

- Accions realitzades relacionades amb l'actuació i instruments implantats
- Recursos i mitjans utilitzats
- Calendari real d'execució
- Costos reals d'inversió i d'explotació relacionats amb la seva aplicació, especificant si aquests provenen de fons propis de l'Ajuntament o bé de subvencions de tercers
- Grau d'acceptació, incidències detectades i possibilitats de millora
- Càlcul dels indicadors específics de l'actuació

Així mateix, es justificarien els motius pels quals alguna de les actuacions proposades al pla no s'ha aplicat d'acord amb el calendari establert, així com es proposaria un nou calendari d'aplicació.

## 10.3 Seguiment qualitatiu del pla

A banda dels aspectes més tècnics i quantitius del pla, és necessari realitzar també un seguiment que permeti un coneixement més profund de la comprensió d'hàbits, actituds i possibles respostes de la població vers la prevenció de residus en general i les actuacions del pla. Aquest coneixement permetria millorar la comprensió de les necessitats, les mancances de coneixement i el grau de sensibilització dels diferents agents. En aquest sentit, es podrien realitzar tres tipus d'activitats:

- Enquestes periòdiques a la població sobre els coneixements i hàbits en la prevenció i l'aplicació del pla

- Grups Focals en els quals es dugui a terme un procés participatiu dels diferents agents sobre la prevenció i l'aplicació del pla
- Estudis sociològics que permetin conèixer les deficiències informatives i participatives de la ciutadania i les seves causes

Aquests diferents elements podrien ser simultàniament aprofitats per obtenir informació sobre altres aspectes de la gestió de residus al municipi.

## 10.4 Memòries anuals i revisió final

Tota la informació obtinguda mitjançant les diferents actuacions de seguiment exposades en aquest capítol es podria compilar en format d'una revisió final del pla, així com de memòries anuals. Les primeres consistirien en un document que permeti avaluar anualment l'efectivitat en la implantació del pla i els seus resultats, mentre que la revisió final consistiria en un document d'avaluació global del pla realitzat un cop la vigència d'aquest finalitzi. Els resultats i conclusions derivats de la revisió final del pla definirien les directrius a l'hora de plantejar les estratègies i objectius de cara a l'elaboració d'un nou pla.

## 11 Conclusions

La generació per càpita de residus municipals a Sant Just Desvern per a l'any 2011 (1,45 kg/hab/dia) se situava per sobre de la mitjana de dels municipis que conformen l'Àrea Metropolitana (1,29 kg/hab/dia) i una mica per sota la mitjana de Catalunya (1,47 kg/hab/dia).

En general, l'enquesta realitzada als agents clau del municipi sobre les accions de prevenció escollides, ha obtingut un resultat positiu, de les quals se'n deriven algunes propostes i consells a tenir en compte en el desenvolupament d'accions de prevenció: destaca la proposta de desenvolupar de manera sistemàtica campanyes de sensibilització i que les pròpies entitats del municipi també incorporin bons hàbits de prevenció. En general estan d'acord amb les accions del Pla escollides pel municipi, malgrat n'afegirien algunes que han estat descartades, com la promoció del vermicompostatge domèstic, el foment del consum de l'aigua de l'aixeta o la promoció de punts o xarxes de lloguer de material compartit. El foment de l'ús de bolquers reutilitzables per a nadons en particulars ha estat afegida arran de la recomanació dels agents clau del municipi.

La prevenció de residus comporta un seguit de beneficis de diferent magnitud i context, entre els quals es poden trobar l'estalvi de recursos naturals, la disminució dels impactes ambientals i la millora de la qualitat de vida, la reducció dels costos de la gestió de residus o 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 proposa 14 actuacions, de les quals 12 tenen com a destinatària a la ciutadania, 6 a les activitats econòmiques, 2 a les dependències municipals i 1 als esdeveniments populars<sup>22</sup>. Amb aquestes actuacions s'espera assolir una reducció de 0,04 kg/hab/dia, la qual suposa una disminució del 2,9% respecte de la generació per càpita de l'any 2012, el qual s'ha escollit com a any de referència. Això equivaldria a un total de 241 tones de residus anuals menys, aproximadament. Aquesta xifra posa de manifest la necessitat de posar sobre la taula un debat que aclareixi el paper de les Administracions locals pel que fa a la prevenció, així com la corresponsabilitat de les Administracions supramunicipals en la consecució dels objectius que aquestes estableixen. Així, la consecució d'objectius de reducció a nivell estatal o regional, com el 10% sobre la generació per càpita proposat al PROGEMIC, hauria de ser el resultat de l'actuació conjunta entre les Administracions de diferents nivells.

---

<sup>22</sup> Algunes de les actuacions tenen caràcter transversal i, per tant, tenen diversos destinataris.

Així mateix, cal fer menció a l'efectivitat desigual que poden tenir diferents actuacions amb propòsits similars però implantades per Administracions a diferent nivell, ja que la capacitat d'implantar instruments regulatoris i econòmics resulta també desigual. En el present pla podem trobar diversos exemples d'aquesta situació. Un d'ells es el que fa referència a la reducció de les bosses de plàstic d'un sol ús, la qual s'aborda al pla principalment mitjançant incentius econòmics per a les activitats comercials i la ciutadania (per exemple, a través de la creació d'una xarxa de comerços), però que a nivell regional es pot abordar amb molta més efectivitat. Per exemple, la Junta d'Andalusia ha creat un impost<sup>23</sup> i la Generalitat de Catalunya ha aprovat el Pacte per la Bossa.

No menys rellevant és el debat que aplica a Catalunya que fa referència als costos de tractament dels residus, en relació al cànon que aplica sobre la disposició i/o incineració de fracció resta i a l'estalvi associat al seu retorn per les fraccions recollides selectivament.

Les actuacions proposades al pla tenen un cost promig de 203,54 €/t, el qual s'hauria de comparar amb els costos promig de gestió dels residus del municipi. Addicionalment, cal fer dos comentaris principals al respecte: en primer lloc, existeix una eficiència econòmica força diversa entre les diferents accions proposades, fet que fa especialment interessant analitzar la seva eficiència econòmica de forma individualitzada. En segon lloc, diversos costos no s'han tingut en consideració: primerament, pel que fa als costos d'implantació de les accions determinats recursos personals serien assumits pel propi Ajuntament; i en segon lloc, pel que fa als costos de gestió, els costos ambientals no es troben internalitzats, especialment importants en el cas dels tractaments finalistes.

En qualsevol cas, cal destacar que, donada l'alta variabilitat pel que fa a l'eficiència econòmica de les diferents actuacions proposades, pertoca a l'Ajuntament decidir quines d'aquestes té sentit que s'acabin implementant. D'aquesta manera, una selecció d'aquestes en funció de criteris econòmics podria millorar l'eficiència econòmica global del pla. Tot i així, cal tenir en compte que l'aplicació d'actuacions de prevenció pot derivar en externalitats de caire social, tals com la generació de llocs de treball o la millora de les dinàmiques socials, les quals han de ser també tingudes en consideració.

Així mateix, també cal fer menció al fet que una política fiscal eficient –principalment a través de taxes i preus públics que cobrissin total o parcialment alguns costos d'explotació–, combinada amb convenis de cofinançament amb les activitats econòmiques o amb l'Àrea Metropolitana, podria disminuir els costos de diverses actuacions a assumir inicialment per l'Ajuntament. Al mateix temps, l'aplicació d'instruments fiscals possibilitaria la incorporació de criteris que permetessin traslladar

---

<sup>23</sup> L'impost sobre les bosses de plàstic d'un sol ús a Andalusia va ser aprovat mitjançant el *Decreto ley 4/2010, de 6 de julio, de medidas fiscales para la reducción del déficit público y para la sostenibilidad*.

els costos d'una forma més justa i minimitzar la regressivitat mitjançant criteris socials. Per últim, gràcies a una planificació adequada de les actuacions, a través de les sinèrgies existents entre aquestes, es podrien crear economies d'escala que milloressin la seva eficiència econòmica.

En tot cas, una política local de prevenció de residus ha de formar part d'una política integrada de gestió de residus que incorpori criteris ambientals, econòmics i socials, així com d'un marc normatiu que permeti regular tots aquells àmbits que tenen incidència en la generació de residus.

## 12 Referències

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

Agència de Residus de Catalunya (2008): “Caracterització i estat actual del compostatge casolà a Catalunya” (disponible a: <http://www20.gencat.cat/docs/arc/Home/Ambits%20dactuacio/Recollida%20selectiva/Residus%20municipals/Materia%20organica%20%28FORM%20-%20FV%29/Jornades,%20estudis%20i%20enllacos/calculadora.pdf>).

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

Agència de Residus de Catalunya (2006): “Programa de Gestió de Residus Municipals a Catalunya (PROGEMIC) 2007-2012”.

Agència de Residus de Catalunya (2006): “Modelització mitjançant el SIMUR dels sistemes de gestió de residus dels municipis de Catalunya”.

Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) (2010): “Pla Director de l'Autocompostatge Metropolità. Proposta d'aplicació a Sant Just Desvern”. Entitat del Medi Ambient, Àrea Metropolitana de Barcelona.

Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) (2009): “PMGRM: Programa Metropolità de Gestió de Residus Municipals 2009/2016”.

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

Carro, D., Pinto A., Portabella, O., 2008. “És possible reduir els residus a les llars: Una recerca de prevenció”. UB i EMA 2008. consultable a: <http://www.amb.cat/web/emma/publicacions>

Centre d'Estudis Demogràfics (2008). Previsions de Necessitats d'Habitatge per a l'Elaboració del Pla Territorial de l'Habitatge de Catalunya. ([http://www20.gencat.cat/docs/habitatge/Home/Secretaria%20dhabitatge/Plans%20i%20actuacions/Pla%20Territorial%20Sectorial%20dHabitatge/Document%20F%20Previsions%20de%20creixement%20demografic/docs/PrevisionsCreixementDemografic\\_VR.pdf](http://www20.gencat.cat/docs/habitatge/Home/Secretaria%20dhabitatge/Plans%20i%20actuacions/Pla%20Territorial%20Sectorial%20dHabitatge/Document%20F%20Previsions%20de%20creixement%20demografic/docs/PrevisionsCreixementDemografic_VR.pdf)) []

Entitat del Medi Ambient (2012): “Dades ambientals metropolitanes 2008, 2009, 2010 i 2011”.

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

Garcia Traveria (2006): “Ambientalització de l’Escola Infantil Tàndem: l’ús de bolquers reutilitzables. Projecte de la llicenciatura de Ciències Ambientals. Directora: Mariona Espinet Blanch. Universitat Autònoma de Barcelona.

Ministerio de Medio Ambiente (2007): “Plan Nacional Integrado de Residuos 2008 – 2015”.

Mompart, S., Puente, A., Gorchs, R. i Torras, A. (2010): “Estudi dels residus que es generen en els embolcalls dels esmorzars. UAB, Entitat Metropolitana del Medi Ambient i Agència de Residus de Catalunya.

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

Hannequart, J. (2009): “Biowaste – Need for EU legislation”; ACR+. ([http://www.biowaste.eu/\\_\\_downloads/15\\_Hannequart.pdf](http://www.biowaste.eu/__downloads/15_Hannequart.pdf)).

Salhofer, S.; Obersteiner, G.; Schneider, F.; Lobersorger, S. (2007): “Potentials for the prevention of municipal solid waste”; Waste Management (April 2007).

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