

Rezero

Fundació prevenció
residus i consum

Pla Local de Prevenció de Residus de Castellbisbal

Ajuntament de Castellbisbal

Març 2021

Contingut

1. Introducció.....	7
2. Marc conceptual: La prevenció.....	9
2.1 Els residus.....	9
2.2 La prevenció de residus.....	10
2.3 Marc normatiu.....	16
3. Descripció del municipi.....	24
3.1 Població i territori.....	24
3.2 Entorn natural.....	25
3.3 L'economia del municipi.....	26
4. La gestió dels residus municipals.....	28
4.1 Agents generadors.....	28
4.2. Gestió i destí dels residus.....	32
4.3 Marc normatiu municipal.....	39
4.4 Historial d'actuacions de prevenció del municipi.....	40
4.5 Avaluació de l'anterior Pla Local de Prevenció de Residus Municipals de Castellbisbal 2010 - 2014	43
5. Caracterització de residus.....	47
5.1 Evolució de la generació de residus.....	47
5.2 La recollida selectiva.....	49
5.3 La composició dels residus.....	52
6. Avaluació dels costos econòmics i ambientals de la gestió de residus municipals	55
6.1 Costos econòmics.....	55
6.2 Costos ambientals.....	57
7. El Pla d'actuacions de prevenció.....	60
7.1 Abast del Pla.....	60
7.2 Objectius del Pla.....	61
7.3 Estratègies d'actuació del Pla.....	62
8 Actuacions de prevenció.....	65



8.1 Descripció de les actuacions.....	65
8.2 Instruments de prevenció.....	65
8.3 Fitxes de les actuacions de prevenció.....	68
8.4 Resum de les actuacions.....	95
8.5 Valoració de les actuacions.....	96

9 Proposta de calendari d'implantació.....99

10. Cost de les actuacions del Pla.....102

11 Actuacions de seguiment del Pla.....104

11.1 Actuacions globals de seguiment del Pla.....	104
11.2 Elements de seguiment dels resultats del Pla.....	105
11.3 Indicadors de seguiment per actuacions.....	107

12 Actuacions complementàries.....108

12.1 Actuacions de gestió de residus complementàries a la prevenció.....	108
12.2 Altres estratègies complementàries a la prevenció.....	109

ANNEX 1: Instruments locals de prevenció per actuacions.....111

ANNEX 2: Potencials qualitatius de prevenció.....112

ANNEX 3: Cost anual del Pla.....114

Índex de taules

Taula 1. Objectius quantitius de prevenció del PRECAT20.....	19
Taula 2. Descripció dels objectius en matèria de recollida selectiva per flux de material.....	20
Taula 3: Fitxa tècnica de característiques generals de Castellbisbal (2019).....	23
Taula 4. Resum generadors i fraccions generades.....	27
Taula 5: Nombre d'establiments i flux principal de residus que generen els comerços i els serveis.....	29
Taula 6. Nombre i flux principal de residus dels equipaments municipals.....	29
Taula 7: Esdeveniments públics a Castellbisbal.....	31
Taula 8: Freqüència de recollida a Castellbisbal.....	32
Taula 9: Freqüència de recollida a Castellbisbal.....	34
Taula 10. Resum del procés de generació de residus a Castellbisbal i les seves destinacions.....	36
Taula 11: Instruments normatius municipals.....	38

Taula 12. Tones de residus generades per kg/hab/any.....	50
Taula 13. Comparació de la bossa tipus de Catalunya i del municipi de Castellbisbal.....	52
Taula 14: Grau de recuperació de les principals fraccions a Castellbisbal.....	53
Taula 15. Costos de tractament dels diferents serveis de residus.....	55
Taula 16. Estimació de les emissions generades i evitades segons la fracció i el tractament.....	57
Taula 17. Estimació de les emissions generades i evitades segons la fracció i el tractament dels residus generats a Castellbisbal.....	57
Taula 18. Llistat i objectius de les actuacions de prevenció de residus agrupades per flux de residus...63	
Taula 19: Fitxes actuacions de prevenció.....	64
Taula 20: Instruments de prevenció de residus a nivell local.....	67
Taula 21: Actuacions de prevenció de residus i la seva interrelació.....	95
Taula 22: Valorització de les actuacions.....	96
Taula 23: Priorització de les actuacions.....	97
Taula 24: Calendari d'implantació. Font: elaboració pròpia.....	99
Taula 25: Actuacions de prevenció de residus i el cost associat.....	101
Taula 26: Seguiment dels objectius qualitatis.....	105
Taula 27: Actuacions proposades i els instruments que requereixen.....	110
Taula 28: Potencial qualitatiu del Programa.....	111
Taula 29: Actuacions de prevenció de residus i el cost associat per anys.....	113

Índex de gràfics

Gràfic 1: Evolució de la població del municipi de Castellbisbal.....	23
Gràfic 2: Piràmide d'edat de la població del municipi de Castellbisbal.....	24
Gràfic 3. Valor afegit brut (base 2010) per sectors (%). Milions d'euros. 2017.....	26
Gràfic 4: Generació de residus.....	46
Gràfic 5. Generació de residus a Castellbisbal per habitant i dia.....	47
Gràfic 6: Generació de residus per fracció de Castellbisbal.....	48
Gràfic 7. Percentatge de recollida selectiva i fracció resta al municipi de Castellbisbal.....	48
Gràfic 8. Tones de recollida selectiva i quilograms de recollida selectiva per habitant i any recollits a Castellbisbal.....	49
Gràfic 9. Fraccions recollides a Castellbisbal.....	49

Gràfic 10: Percentatge de residus recollits per fracció a Castellbisbal i Catalunya.....	50
Gràfic 11: Bossa tipus del municipi de Castellbisbal.....	52

Índex de figures

Figura 1: Jerarquia d'actuació en la gestió de residus.....	9
Figura 2: Etapes d'intervenció en els residus i àmbit d'incidència municipal en la prevenció.....	10
Figura 3. Dia internacional lliure de bosses.....	40
Figura 4. Programa setmana Europea de prevenció de residus.....	41
Figura 5. Vaixella reutilitzable de l'Ajuntament de Castellbisbal.....	42
Figura 6: Agents implicats en la prevenció i instruments locals de prevenció.....	65
Figura 7. Esquema del desenvolupament del programa d'actuacions.....	100

1. Introducció

La prevenció de residus ocupa el primer lloc de la jerarquia ecològica dels residus, malgrat que fins al moment la major part de les polítiques públiques i esforços s'han focalitzat en el reciclatge i el tractament finalista de les deixalles.

Davant d'aquesta situació cada dia són més els agents socials, econòmics i administracions que entenen que el reciclatge és només una part de la resposta, i que per posar solució al malbaratament de recursos naturals i consum d'energia i reduir els impactes ambientals dels residus, cal apostar per la prevenció en origen.

En aquest sentit, el municipi de Castellbisbal ha decidit actualitzar el **Pla Local de Prevenció de Residus** (PLPR) amb la finalitat de contribuir amb als objectius de prevenció de residus que ha assumit el Govern de la Generalitat a través del PRECAT20 (Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya).

Amb aquest PLPR, encarregat a Rezero-Fundació Prevenció de Residus, es vol fer un pas més enllà per aconseguir que la prevenció esdevingui una prioritat en la política de residus del municipi.

Objectius del PLPR

- Prioritzar la prevenció de residus en les estratègies de gestió de residus al municipi.
- Donar continuïtat i un marc de referència a les actuacions puntuals que es duen a terme, aportant una visió estratègica a curt, mig i llarg termini que permetin assolir els objectius de reducció dels residus generats al municipi.
- Augmentar el grau de sensibilització i participació dels diferents agents socials i econòmics en la gestió dels residus.
- Incrementar el grau de lideratge i concertació del municipi en relació a les actuacions de prevenció.
- Optimitzar l'efectivitat dels recursos aportats (cost-benefici).
- Obtenir dades ambientals quantitatives i objectives que permetin la valoració de les mesures aplicades.

BLOC I: La prevenció de residus

2. Marc conceptual: La prevenció

2.1 Els residus

La normativa legal vigent, defineix el concepte de residu com “qualsevol substància o objecte del qual el seu posseïdor es desprengui o tingui l'obligació o la intenció de desprendre-se'n”.

Els Residus Municipals (RM)¹ són aquells residus generats en els domicilis particulars, els comerços, les oficines i els serveis i també els que no tenen la consideració de residus especials i que per naturalesa o composició es poden assimilar als que es produeixen en els dits llocs o activitats. Tenen també la consideració de residus municipals els residus 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.

Els residus es classifiquen segons la seva naturalesa:

- **ORGÀNICA** (també anomenada Fracció Orgànica de Residus Municipals o FORM): substàncies susceptibles de degradar-se biològicament. Inclou restes vegetals (fracció vegetal, FV) i restes de menjar (verdures, fruita, carn, peix, ous, farines, closques, etc.), taps de suro, marro de cafè, paper absorbent de cuina, etc.
- **PAPER I CARTRÓ (P/C)**: inclou diaris, revistes, llibretes, paper blanc i imprès, de color, caps de cartró, envasos de paper, etc.
- **VIDRE**: tot tipus d'envasos de vidre (ampolles, pots, etc.).
- **ENVASOS LLEUGERS (ELL) o ENVASOS I RESIDUS D'ENVASOS (ERE)**: 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, llaunes de conserva i refrescos, brics o cartró per begudes, safates de porexpan, tapes metàl·liques.
- **ALTRES**: fracció de la recollida selectiva que engloba els materials no inclosos en les fraccions anteriors. Dins d'aquesta, els més significatius, per volum de generació i perillositat, són:
 - **Voluminosos (RVOL)**: residus que per la seva grandària distorsionen la gestió ordinària dels residus municipals, com ara mobles, electrodomèstics, etc.
 - **Residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE)**: aparells elèctrics i electrònics i els seus materials, components, consumibles i subconjunts que els componen. Poden procedir tant de llars particulars com d'usos professionals.

¹ D'acord amb l'article 3 del Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus

- **Tèxtil:** inclou peces de roba, calçat i complements per a la llar.
- **Poda:** residus orgànics biodegradables d'origen vegetal, de tipus llenyós, generada en l'esporga d'arbres o arbustos, que requereix d'una trituració prèvia a la seva valorització.
- **Residus de construcció i demolició:** conjunt de restes d'obres menors i reparació domiciliària.
- **Residus minoritaris o especials:** medicaments, piles, oli, pintures, etc.
- **RESTA o REBUIG:** fracció residual dels residus municipals un cop efectuades les recollides selectives i que encara pot contenir materials valoritzables.

2.2 La prevenció de residus

La prevenció de residus és el primer nivell de gestió que s'estableix en la jerarquia de gestió de residus reconeguda per la UE als diversos textos legals. Com a tal hauria de ser el principal objectiu d'administracions, empreses i ciutadania, per sobre d'altres nivells de gestió com la reutilització o el reciclatge.

Un cop evitat el consum innecessari de productes i allargada la vida útil dels béns consumits, aquests esdevenen residus, que s'han de sotmetre a processos de valorització material o reciclatge per a la reintroducció dels mateixos als processos productius en forma de nous recursos.

Tal i com s'indica a la Figura 1, els tractaments finalistes com la valorització energètica (principalment incineració) i l'abocament en dipòsits controlats només han de ser contemplats quan el reciclatge no sigui viable.



Figura 1: Jerarquia d'actuació en la gestió de residus. Font: Fundació Prevenció Residus i Consum, 2009.

2.2.1 Definició de prevenció

La prevenció es defineix com el "Conjunt de mesures preses abans que una substància, material o producte esdevingui residus i que redueixi:

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

Així doncs, es troben dos tipus de prevenció:

- **Prevenció quantitativa:** reducció mesurable de la quantitat de residus generats (en pes, volum, nombre d'unitats, etc.).
- **Prevenció qualitativa:** reducció de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants contingudes en els productes/residus.

La següent figura mostra clarament les etapes i conceptes del flux de materials, acotant les etapes on intervé la prevenció dins del cicle dels materials.

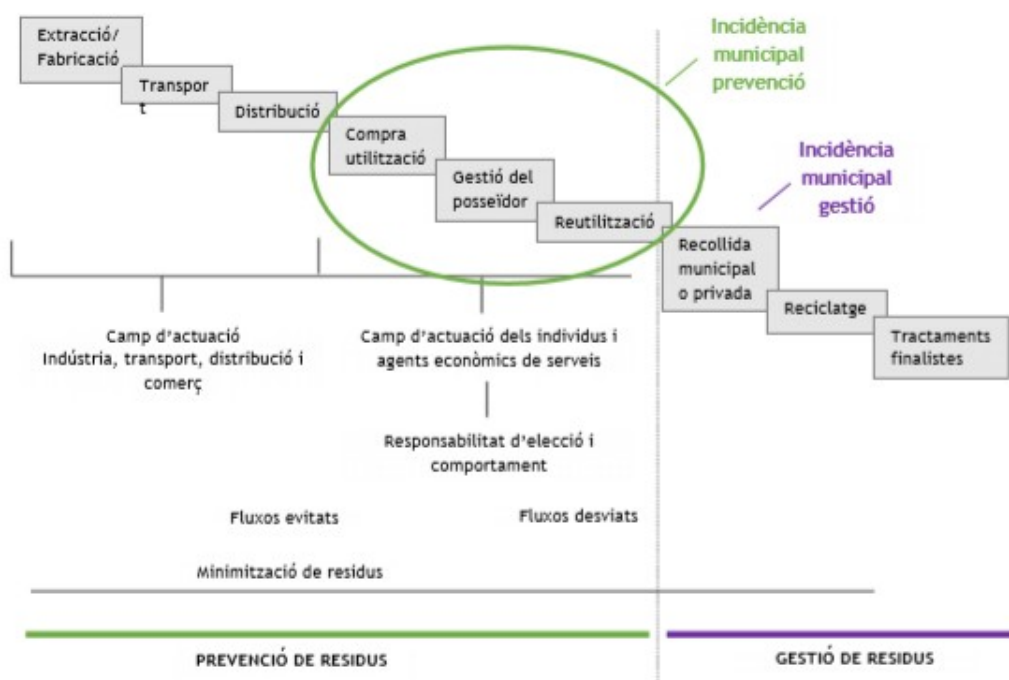


Figura 2: Etapes d'intervenció en els residus i àmbit d'incidència municipal en la prevenció. Font: adaptat de GENTY, B., 2004.

Per tant, es defineixen tres línies bàsiques d'actuació on dur a terme la prevenció:

- Evitar i reduir la producció en origen dels residus.
- Reutilitzar els productes allargant així la seva vida útil.
- Reduir les quantitats i/o perillositats dels residus.

A l'hora d'optar per un model de gestió preventiu i recuperador de deixalles, s'han de tenir en compte cinc principis que emfatitzen la importància dels actors implicats en tot el procés d'un producte que acaba sent residu, i també en la responsabilitat de cada territori en la gestió de les seves pròpies deixalles:

- **Principi de la responsabilitat compartida**, segons el qual tots els agents implicats en la gestió dels residus, públics i privats, han d'atribuir-se les responsabilitats que els corresponguin.
- **Principi de suficiència** en la gestió dels residus al territori, segons el qual tots els residus generats en un territori han de poder ser gestionats dins d'aquest territori.
- **Principi de proximitat**, que afavoreix que la gestió dels residus es faci en instal·lacions properes a les zones de generació.
- **Principi de subsidiarietat**, segons el qual els agents i ens territorials han de prendre les decisions de la manera més propera als ciutadans.
- **Principi de la responsabilitat del productor**, segons el qual tots els productors han d'assumir la gestió i el cost ambiental dels residus.

Aglutinant aquestes variables, es defineixen diversos tipus d'actuacions que es duen a terme per a fomentar la prevenció en cada punt del cicle dels materials.

2.2.2 Tipologia d'accions per a potenciar la prevenció

Les accions que es poden emprendre per potenciar la prevenció, en general queden recollides en quatre bols:

- **Accions a favor d'una producció ecoresponsable en l'àmbit empresarial i comercial:** plans empresarials de prevenció; regulació de la producció de publicitat, revistes i premsa; potenciació de l'organització d'esdeveniments ecoresponsables, etc.
- **Accions a favor d'una compra responsable:** promoció del consum desmaterialitzat i de productes duradors; limitació de la distribució d'envasos en el punt de venda; ordenació de la publicitat no nominal; promoció de l'ecoetiquetatge; clàusules ecològiques en les compres públiques, etc.

- **Accions a favor d'un ús responsable dels productes:** foment de la 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, un cop generats, entrin en els circuits de recollida:** segon ús dels materials i compostatge casolà.

2.2.3 Instruments

Per executar aquestes accions preventives, s'usen diferents tipus d'**instruments**, que es poden complementar entre ells per a incidir de la manera més eficient².

- **Comunicatius o educatius:** tenen per objectiu canviar conductes mitjançant la conscienciació sobre les conseqüències de la generació de residus i acostumen a plantejar les diferents alternatives possibles per reduir-ne aquesta generació.
- **Econòmics:** tenen per objectiu establir condicions o incentius afavoridors de la prevenció sobre les activitats dels ciutadans o de les activitats comercials a qui van adreçades. Acostumen a estar recolzats per un instrument normatiu que estableix un marc legal.
- **Normatius:** tenen per objectiu assolir un canvi en el comportament de l'agent implicat mitjançant l'aprovació i l'aplicació de legislació que reguli la actuacions en matèria de prevenció.
- **Organitzatius:** tenen per objectiu establir un sistema organitzatiu per tal de coordinar els diferents agents, institucions i processos implicats en la prevenció.
- **Tècnics:** tenen per objectiu l'aplicació de mesures i iniciatives voluntàries preses per organitzacions civils, empreses privades o l'administració, però sense caràcter obligatori.

En el present document es desglossen aquests instruments en subinstruments que reflecteixen les accions i mesures concretes que es duran a terme segons les necessitats de cada cas. El desglossament detallat s'especifica a l'apartat 6.4. En tots el casos, la participació simultània dels diferents agents involucrats en la prevenció (productors, consumidors, agents socials, administració, etc.) i la combinació de diferents tipus d'accions i instruments són les claus per assolir un major grau d'èxit.

² ACR+. Accions de Prevenció de Residus Municipals Promogudes pels Ens Locals a Catalunya i a Europa, i de l'ARC, Guia per l'Elaboració de Plans Locals de Prevenció.

2.2.4 Beneficis de la prevenció

Les polítiques de prevenció de residus comporten dos **beneficis ambientals** principals:

- Estalvi de recursos naturals i d'energia, especialment els vinculats als processos de producció dels productes, però també vinculats al seu transport i distribució.
- Disminució dels impactes ambientals relacionats amb els processos de producció dels béns i productes (emissions a l'atmosfera, contaminació de l'aigua i el sòl, etc.) i amb les activitats de gestió de residus (recollida, tractament i disposició final).

D'altra banda, des del punt de vista de la **gestió municipal i supramunicipal**, l'adopció d'estratègies de prevenció pot comportar els següents avantatges:

- Reducció dels costos associats a la gestió de residus (tractament i disposició final) a mitjà i llarg termini.
- Compliment del marc legal degut a l'increment de la legislació en matèria de gestió de residus que estableixen objectius generals o específics de prevenció i una jerarquia de gestió que dona prioritat a la prevenció en origen. Des de fa alguns anys, aquesta jerarquia de gestió obliga a fer de la prevenció una prioritat dins de la planificació de la gestió de residus.

Finalment, els **beneficis socials** que es poden obtenir en els municipis serien:

- Creació de llocs de treball de proximitat, tot reforçant l'economia local.
- Augment de la sensibilitat social i de la seva participació en temàtiques de prevenció.

2.2.5 Competències i responsabilitats en la prevenció de residus

La responsabilitat en la gestió i prevenció de residus és múltiple en funció de l'escala i àmbit de treball. És, per tant, una responsabilitat compartida en funció de les competències atribuïdes a cada agent a nivell individual i col·lectiu, des de l'administració, els productors i comerços i la ciutadania.

Així, cada actor involucrat ha de tenir en compte les mesures i actuacions que pot implantar des de cada àmbit per tal de:

- Reduir el consum de recursos per permetre usar-los amb una major equitat inter i intrageneracional i reduir els impactes derivats del seu ús.
- Modificar els hàbits de consum per tal de reduir el grau d'explotació i d'ús d'alguns recursos específics.
- Promoure la producció neta i eficient.

Les administracions

Disposen d'instruments normatius i reguladors, econòmics, voluntaris, comunicatius i educatius, entre d'altres. El seu paper és variable segons l'àmbit territorial.

Així, a nivell europeu, s'elaboren directives marc per a tots els estats membres i es poden cofinançar infraestructures i projectes d'aquestes temàtiques.

L'administració estatal transposa les directives europees amb lleis i reals decrets, que poden fixar aspectes més restrictius i cedeix les competències a les comunitats autònomes amb règims variables.

Actualment, el pla vigent és el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, així com el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.

Les Comunitats Autònomes tenen competència per a elaborar els seus plans autonòmics de residus, els quals han d'incloure també la prevenció i la reutilització dels residus.

A Catalunya el Departament de Territori i Sostenibilitat i l'Agència de Residus de Catalunya són els organismes encarregats de regular la prevenció de residus i liderar les polítiques transversals del govern en aquest sentit, ja que tenen competències ambientals. En aquest àmbit, es disposa de dos plans de gestió:

- Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20)
- Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20).

L'administració municipal té les competències **de la gestió dels residus municipals (d'acord amb allò disposat a la Llei 6/1993, a la Llei 10/1998 i a la normativa reguladora del règim local)**. Els municipis han de prestar, com a mínim, el servei de recollida, de transport, de valorització i de disposició del rebuig d'aquests residus. Aquest servei el poden prestar independent o associadament.

També té les competències per incidir i promoure mecanismes per fomentar la prevenció de residus a través de la facilitació i aplicació d'eines i polítiques dirigides als diversos agents: ciutadania, entitats i comerços. En aquest sentit també és especialment rellevant la tasca d'arribar a acords voluntaris amb els diferents agents.

Els productors

La responsabilitat de disminuir l'impacte ambiental i la generació de residus del procés de producció recau, en primera instància sobre el fabricant i envasador. Tenint com a referència el marc legal vigent i les demandes i drets dels consumidors, el repte i obligació del productor ha de ser el d'oferir productes dissenyats i fabricats amb criteris de producció neta, sense embalatges

superflus, amb mínim embolcall, duradors (no d'un sol ús), energèticament eficients, dissenyats per ser reutilitzats o reparats i, a la fi de la seva vida útil, reciclats.

Els comerciants

La seva posició d'intermediari entre productors i consumidors pot influenciar directa i indirectament ambdós actors. El comerç (minorista, marxant, distribuïdor...) té un paper molt important en la determinació de l'oferta i el consum més generalitzat i, en particular, en el desenvolupament d'un nou model de consum que minimitzi el seu impacte ambiental i la generació de residus. També són un gran canal de comunicació envers el ciutadà, ja que li poden oferir informació i consells, així com alternatives de consum que evitin o minimitzin la generació de residus.

La introducció de bones pràctiques en el comerç esdevé un pas imprescindible per evolucionar cap a aquest nou model basat en l'eficiència, l'estalvi de recursos, la prevenció i la justícia social. L'adopció d'aquestes pràctiques garanteix els drets socials i ambientals dels consumidors tot promovent l'oferta de productes de qualitat ambiental amb menor impacte ambiental al llarg del seu cicle de vida.

La ciutadania

El paper de la ciutadania recau en la seva consciència i capacitat de portar a terme pràctiques que redueixin la seva generació i que en facin una correcta gestió. Per això esdevé una peça clau i imprescindible en la prevenció de residus a l'hora de decidir quins són els productes, els serveis i els recursos que adquireixen.

Per poder exercir el seu dret a un consum responsable és necessari tenir accés a una informació transparent sobre els impactes dels productes i serveis i poder comptar amb un marc legal de protecció del medi ambient i la salut de les persones.

2.3 Marc normatiu

La major part de la normativa catalana en matèria de medi ambient i, especialment, la legislació sobre gestió de residus, es caracteritza per estar subjecte a dos àmbits de decisió superiors: l'europeu i l'estatal. El primer és el que marca els principis i obligacions més importants tot deixant marge, en algunes normatives, a la decisió dels estats de ser més restrictius.

Cal remarcar que les administracions d'àmbit no nacional presenten certes limitacions a l'hora de plantejar mesures sobre certs punts que influeixen en la gestió dels residus i que generalment deriven de polítiques d'àmbit nacional o regional, com ara:

- Dificultats d'influir en actuacions de R+D+I

- Limitada influència en la fase de disseny de productes i dels seus embalatges, per tal de reduir la quantitat de residus posats al mercat i prioritzar la seva reutilització i reciclatge.

A continuació es fa un resum dels aspectes més rellevants de la normativa de residus.

2.3.1 Normativa europea

Tot i que alguns principis que regeixen la política de gestió de residus emanen dels diferents tractats de la Unió Europea, la legislació comunitària sobre gestió de residus començà formalment a Europa amb la **Directiva Marc de Residus 75/442/CE** que va establir la necessitat dels estats membres de gestionar els seus residus de manera que no causin impactes a la salut ni als ecosistemes i defineix el principi de “qui contamina paga” o “responsabilitat del productor” establint-lo com a element clau en la política ambiental.

La política europea, però, no es basa només en legislació sinó que hi ha altres elements —no vinculants— que regulen els principis de la normativa comunitària de medi ambient com els **Programes d'Acció en Matèria de Medi Ambient (PAMA)** i les Estratègies Temàtiques. De fet, va ser el Primer Programa d'Acció Ambiental, aprovat el 1972 el que va promoure la prevenció com la millor opció en la gestió dels residus i el principi de “responsabilitat del productor”, ambdós recollits posteriorment en la Directiva de 1975. Amb la segona i tercera estratègia es van enunciar les primeres propostes de prioritats en la gestió dels residus.

La **Directiva 2008/98/CE**, de 19 de novembre de 2008, relativa als residus incloïa la protecció del medi ambient, la jerarquia de residus i la responsabilitat del productor en quant a assumir els costos dels residus. Aquesta Directiva Marc de Residus (DMR) va suposar el canvi més important en la gestió de residus a Europa en els darrers anys i va incorporar el concepte de prevenció de residus en un text legal.

Amb la **Directiva (UE) 2018/851**, de 30 de maig de 2018 s'ha modificat la DMR. Aquesta reforma, juntament amb la d'altres tres directives, s'engloba en el recent aprovat **Paquet d'Economia Circular** de la Unió Europea (2018), encaminat a promoure un ús més eficient dels recursos, a incrementar els nivells de reciclatge i a reduir la quantitat de residus destinats a abocador.

En aquest marc, destaca, també la **Directiva (UE) 2019/904** de 5 de juny de 2019 relativa a la reducció de l'impacte de determinats productes plàstics d'un sol ús en el medi ambient que restringeix l'ús del plàstic d'un sol ús en una sèrie de productes, mitjançant la prohibició de la comercialització de determinats productes plàstics, la reducció del consum de recipients i ampolles de plàstic, l'establiment d'obligacions per part dels productors, la incorporació de nous objectius de reciclatge, l'etiquetatge obligatori de determinats productes i la realització de campanyes de sensibilització.

En el marc de l'**Estratègia Europa 2020** i el **Full de ruta per a una Europa eficient en l'ús de recursos** s'aposta també per una transició cap a una economia eficient i baixa en carboni i que posi fre a l'actual model de consum de recursos.

2.3.2 Normativa estatal

A partir de l'adhesió de l'Estat espanyol a la Unió Europea es produeix un procés d'adequació del marc legal de gestió de residus fins llavors existent i se n'ha aprovat de nova normativa a partir de transposició. La darrera normativa rellevant des del punt de vista de la prevenció és l'aprovació, l'any 2011, de la **Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados** que incorpora el concepte de prevenció de residus al marc jurídic estatal.

Entre les principals novetats que inclou la Llei 22/2011, de 28 de juliol, cal destacar:

- La jerarquia en la gestió dels residus, que prioritza, com a opció de gestió, la prevenció i la preparació per a la reutilització.
- L'enfortiment de les polítiques de prevenció que permetin complir amb l'objectiu quantitatiu de prevenció establert (reducció d'un 10% al 2020 respecte el 2010).

Els Plans i Programes vigents a nivell estatal en matèria de residus són:

- **El Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022**. Com a novetat d'aquest Pla, s'estableix que per a garantir el compliment dels objectius nacionals, les comunitats autònomes hauran de complir com a mínim aquells objectius amb els residus generats en el seu territori, a no ser que la normativa sectorial estableixi criteris específics de compliment. Quan els objectius afectin a residus de competència municipal, les entitats locals posaran tots els mitjans que estiguin al seu abast pel compliment dels esmentats objectius. En tot cas, les comunitats autònomes en els seus plans autonòmics de gestió de residus podran establir la contribució de les entitats locals, de forma independent o associada, al compliment dels objectius aplicables als residus de competència municipal.
- **El Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020**, aprovat el novembre de 2013. Aquest Programa, juntament amb els programes autonòmics i locals, els plans empresarials de prevenció i els de minimització, tenen l'objectiu d'aconseguir pel 2020 la reducció d'un 10% en pes dels residus generats el 2010.

2.3.3 Normativa catalana

A Catalunya la normativa específica sobre residus municipals s'inicià amb la **Llei 6/1993**, modificada posteriorment l'any 2003 i l'any 2008. Aquesta llei incideix en l'aplicació del "qui contamina paga" amb les taxes necessàries i seguint la jerarquia de residus.

El **Decret Legislatiu 1/2009**, de 21 de juliol, refon en un text únic els diversos textos existents a més de la Llei 11/2000, reguladora de la incineració de residus. Aquest decret concreta que:

- La gestió dels residus és una competència municipal, amb un mínim de recollida selectiva, transport, valorització i deposició. Aquest servei el poden prestar independentment o associadament.
- Els residus recollits pel municipi passen a propietat d'aquest i, per tant, pot obligar a ciutadans i empreses a entregar-los, especialment els perillosos, amb les eines necessàries.
- Prioritza la prevenció i especifica que s'ha de potenciar amb plans i programes amb objectius clars quantitativs i amb els recursos necessaris per portar-los a la pràctica.

El 2009 s'aprovà el **Programa de Gestió de Residus Municipals 2007-2012 (PROGEMIC)**. Aquest té com a eix principal el desenvolupament de les eines necessàries per aconseguir els objectius de prevenció i valorització dels residus. Així mateix, introdueix diferents objectius de reducció per tal de disminuir en un 10% la producció de residus de l'any 2012 respecte del 2006.

El **Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20)**, aprovat el 2018, és un programa complex en el qual, per primera vegada, els residus són considerats com a un recurs i s'emfatitza en l'estratègia europea de prevenció davant els tractaments finalistes.

En relació amb la prevenció de residus, al PRECAT20 s'estableix l'objectiu de reduir, com a mínim, en un 15% la generació primària total de residus de Catalunya respecte el 2010.

Una de les premisses bàsiques és la integració d'altres polítiques transversals en els continguts del Programa, entre les quals cal destacar l'eficiència en l'ús dels recursos, l'ús de l'ecodisseny, l'estalvi i l'eficiència energètica, la internalització de costos i la necessitat d'impulsar l'economia verda.

Objectius de la normativa i el planejament

L'objectiu general del PRECAT20 és determinar l'estratègia d'actuació de la Generalitat de Catalunya en matèria de prevenció i de gestió de residus fins a l'any 2020, sota la perspectiva de contribuir a l'obtenció i a l'ús eficient dels recursos i afavorint els desenvolupament d'una economia circular i baixa en carboni.

A continuació, es detallen els objectius de reducció i reutilització i els objectius específics en matèria de recollida selectiva establerts al PRECAT20.

Flux material	Objectiu de reducció
Residus orgànics biodegradables (malbaratament alimentari)	- 50% el 2020 respecte el 2010 en la distribució al detall, restauració, càtering i àmbit domèstic. - Establir objectius de reducció del malbaratament alimentari en els sectors primari i agroalimentari.
Bosses comercials d'un sol ús de plàstic no biodegradable	- Pel 2016 respecte 2007 (bosses amb nanses): Comerç de gran distribució 90% Comerç urbà 50% - Per l'any 2020 respecte 2010: 90% de la totalitat de bosses comercials (amb nanses). - Establir objectius de reducció de generació de bosses comercials sense nanses.
Envasos (safates d'un sol ús)	- Establir objectius de reducció en la distribució comercial.
Envasos	- Objectius per a l'any 2015 de reutilització per a envasos emprats a canal HORECA. - Objectius a l'any 2015 de reutilització d'envasos emprats en canals de consum diferents del canal HORECA: reutilització d'un 15% dels envasos.
RAEE	L'any 2020 un 5% en pes dels aparells elèctrics i electrònics introduïts al mercat els tres anys precedents seran destinats a preparació per a la reutilització.

Taula 1. Objectius quantitius de prevenció del PRECAT20.

Flux material	Descripció dels objectius en matèria de recollida selectiva
RAEE	A partir de 2019: 65% en pes expressat en percentatge dels aparells elèctrics i electrònics introduïts al mercat els tres anys precedents, o el 85% dels RAEE generats.
Piles, acumuladors i bateries	A partir del 2020 es recollirà selectivament un 55% dels residus de piles, acumuladors i bateries generats.
Paper i cartró	L'any 2020, com a mínim un 60% en pes dels residus de paper i cartró generats a Catalunya seran valoritzats
Plàstic	L'any 2020, com a mínim el 60% en pes dels residus de plàstic generats a Catalunya seran valoritzats.
Metalls	L'any 2020, com a mínim el 60% en pes dels residus metàl·lics generats a Catalunya seran valoritzats.
Vidre	L'any 2020, com a mínim el 60% en pes dels residus de vidre generats a Catalunya seran valoritzats
Residus minerals	L'any 2020, s'haurà desenvolupat el mercat de l'àrid reciclat per facilitar que la totalitat de la seva producció sigui absorbida en aplicacions a Catalunya
Residus orgànics biodegradables	L'any 2020, com a mínim un 60% en pes dels residus orgànics biodegradables generats a Catalunya seran valoritzats.
Envasos	L'any 2020, com a mínim un 75% en pes dels envasos generats seran valoritzats. L'any 2020, com a mínim s'assolirà els següents nivells de valorització en pes en funció del material d'envasat: Paper-cartró: 80%, Metalls: 80%, Vidre: 80% i Fusta 70%
Residus tèxtils	L'any 2020 es valoritzarà un mínim del 95% dels residus tèxtils recollits selectivament a Catalunya

Taula 2. Descripció dels objectius en matèria de recollida selectiva per flux de material.

2.3.4 Normativa municipal

Des de l'àmbit municipal hi ha diverses possibilitats per incidir sobre la minimització de residus per la via normativa.

La principal eina reguladora de què disposen els Ajuntaments per delimitar o determinar certs requeriments a activitats econòmiques, administratives o civils, són les ordenances municipals, però també existeixen altres instruments d'obligat compliment (com l'atorgament de llicències) i altres instruments normatius interns (bans, mocions, decrets d'alcaldia, declaracions institucionals, mesures de govern, etc.).

Pel que fa a les ordenances municipals, es pot establir una ordenança de prevenció general, incorporar mesures per a una gestió preventiva dels residus en l'ordenança municipal de medi ambient o de residus, o crear ordenances per temàtiques específiques (reguladora d'actes públics i festius, de la distribució de publicitat, etc.). A més a més, en les ordenances fiscals es poden incorporar taxes pels serveis de recollida, transport i tractament de les escombraries així com altres taxes o bonificacions que repercuteixin en una reducció dels residus generats.

Els ens locals també poden incorporar requisits específics en el tràmit d'atorgament de les llicències d'activitats que garanteixin la reducció dels seus residus i dels productes que ofereixen als seus clients. A tall d'exemple, els Ajuntaments podrien obligar els comerços a disposar dels espais necessaris per a què els envasos retornables poguessin ser emmagatzemats. L'administració local disposa d'altres instruments normatius per a regular, de forma general o internament, certes activitats relacionades amb la prevenció. Els bans poden servir per recordar als ciutadans i gestors d'activitats els seus deures legals i per fer recomanacions sobre hàbits de consum, respecte al medi ambient, etc. La presentació de mocions municipals assumint l'objectiu de reduir els residus i comproment-se a incorporar aquest criteri en les seves compres i actuacions és un altre mitjà.

Finalment remarcar que els consistoris disposen d'una altra eina per introduir mesures de prevenció en equipaments públics, com són els mercats municipals o l'escola bressol, a través del seu reglament. Concretament, es poden introduir mesures de compliment obligat entorn a la reducció d'envasos i embolcalls superficials, la regulació de la bossa de plàstic d'un sol ús, la promoció del producte local i ecològic o l'ús de bolquers reutilitzables.

BLOC II:
**Diagnosi de la producció i la gestió
de residus a Castellbisbal**

3. Descripció del municipi

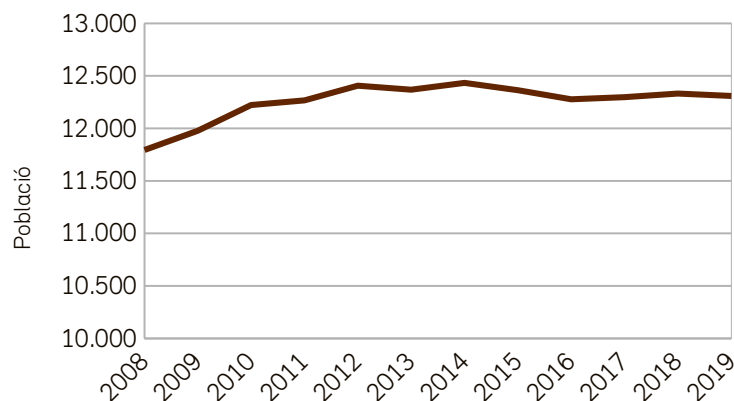
3.1 Població i territori

Castellbisbal és un municipi de la comarca del Vallès Occidental amb una població de 12.309 habitants. Es situa a la vall baixa del Llobregat, a la confluència de la riera de Rubí amb aquest riu, cursos que formen el límit meridional del terme. El poder adquisitiu de la població està per sobre de la mitjana de Catalunya, amb un índex de 294,2 respecte a la mitjana catalana de 100 .

Població	12.309 habitants
Superfície	31.03 km ²
Densitat de població	396,7 hab/km ²
Poder adquisitiu	91,8 milers €/hab
PIB (2016)	1.128 Milions d'euros

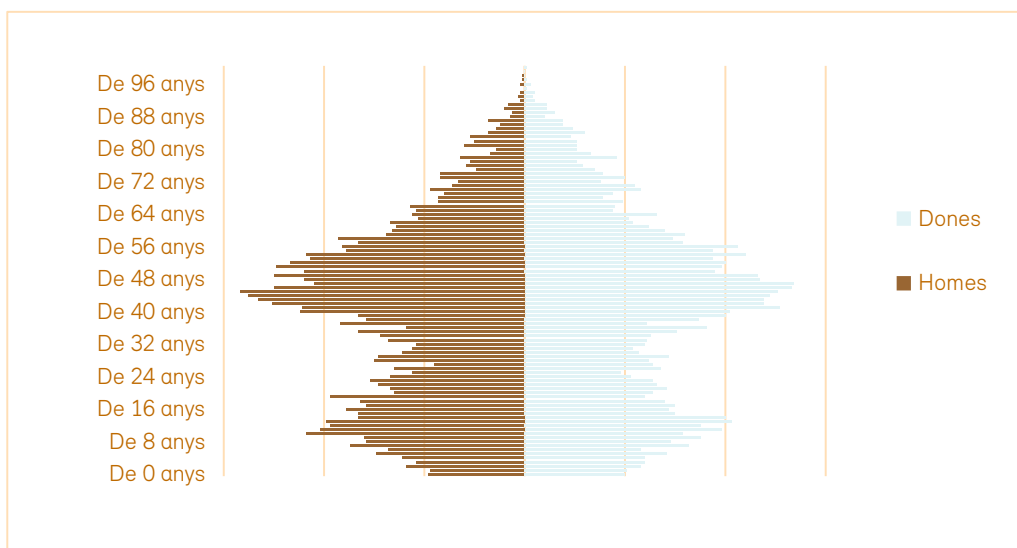
Taula 3: Fitxa tècnica de característiques generals de Castellbisbal (2019). Font: Elaboració pròpia a partir d'IDESCAT

En els darrers 10 anys la població del municipi ha augmentat un 4%, passant de 11.795 habitants l'any 2008 a 12.309 habitants el 2019. A més, la densitat de població del municipi és superior a la mitjana de Catalunya (236,7 hab/km²). És un municipi extens, en una àrea geogràficament abrupta, de tradició agrícola i actualment industrial, situat prop de nuclis de comunicació estratègics, cosa que ha afavorit l'aparició de nuclis població dispersos, com urbanitzacions i nombrosos polígons industrials.



Gràfic 1: Evolució de la població del municipi de Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'IDESCAT.

Pel que fa a la piràmide d'edat, és més ampla en els grups intermedis i superiors de la base, degut al descens de la natalitat i l'envelliment de la població. Aquesta tendència és comuna en les poblacions dels països del primer món.



Gràfic 2: Piràmide d'edat de la població del municipi de Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'IDESCAT.

3.2 Entorn natural

El municipi de Castellbisbal es troba en una ubicació estratègica, tant per la disponibilitat d'aigua, procedent del riu Llobregat i de la cubeta de Sant Andreu, tant com per ser una gran "porta" d'entrada a l'Àrea Metropolitana de Barcelona, fet que ha afavorit l'existència d'una important pressió antròpica al conjunt del seu territori, que es manifesta principalment degut a les infraestructures de comunicació, la multitud de línies elèctriques, els diversos polígons industrials i zones residencials existents en tot el terme municipal.

En funció del seu grau de desenvolupament urbà, el municipi presenta tres zones clarament diferenciades, el terç nord essencialment rural amb zones de potencial valor ecològic social i de lleure, el terç central, on s'hi localitza el casc urbà tot i que també presenta una elevada barreja d'usos, i el terç sud, on es concentra especialment la component industrial, a prop de les variades infraestructures de comunicació que, tot seguint l'eix del riu Llobregat travessen el terme municipal de Castellbisbal.

Malgrat la pressió antròpica existent, la complexa orografia del municipi formada per multitud de profunds torrents on no s'hi han generat barreres físiques importants, implica que la majoria de zones forestals i rurals presentin certa continuïtat.

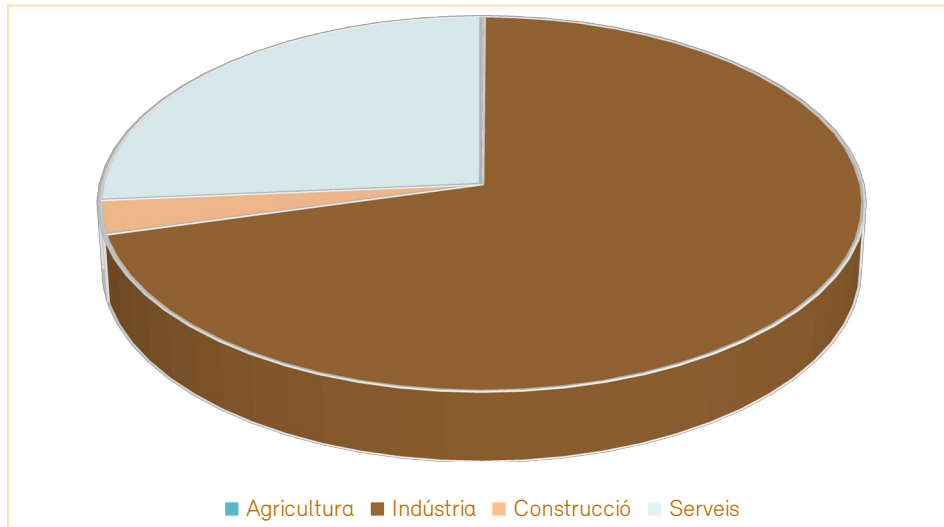
Aquesta connectivitat és beneficiosa per al manteniment de les masses forestals i de la biodiversitat gràcies a l'existència de corredors intramunicipals. Paral·lelament, al connectar-se àrees de difícil accessibilitat per mitja dels diferents torrents, es potencien espais naturals poc humanitzats i per tant de valor ecològic elevat si es comparen amb el grau d'antropització que presenta el conjunt del territori. Aquesta elevada connectivitat territorial fa que el terme de Castellbisbal sigui molt valuós com a connector ecològic entre el Parc Natural de Collserola i el de St. Llorenç del Munt i Serra de l'Obac.

Castellbisbal presenta un mosaic de comunitats vegetals plenament mediterrànies i força antropitzades on destaca la presència del pi blanc juntament amb els matolls i els bardissars. Tot i això, en certes zones ombrívols, principalment a l'est del municipi, s'hi observa l'alzinar, que és la comunitat vegetal climàtica. A les zones més castigades del territori s'imposa una vegetació de tipus ruderal i nitròfila que es fa menys densa i s'empobreix a mesura que augmenta la degradació del sòl.

Pel que fa referència a la vegetació propera als cursos fluvials, que es trobava en un estat important de degradació, en les últimes dècades s'ha anat recuperant i millorant progressivament. De fet, el tram del riu Llobregat més al nord, a prop d'Abdera, es troba inclòs dins l'espai natural protegit ZEPA-ZEC-EIN Montserrat-Roques Blanques-riu Llobregat de la Xarxa Natura 2000, la xarxa europea d'espais naturals que té com a objectiu fe compatible la protecció de les espècies i hàbitats naturals amb l'activitat humana que s'hi desenvolupa. Aquest entorn natural és utilitzat per un gran nombre d'espècies de vertebrats i invertebrats, a banda d'un gran nombre d'hàbitats d'especial interès per a la conservació de la biodiversitat a nivell de Catalunya i d'Europa.

3.3 L'economia del municipi

L'economia del municipi es divideix en quatre grans sectors: L'agricultura, la indústria, la construcció i els serveis. Les dades publicades per l'IDESCAT mostren que el sector industrial és el més important, representant el 70% del valor afegit brut, seguit del sector serveis (26%), la construcció (2,8%) i finalment el sector agrícola (0,09%).



Gràfic 3. Valor afegit brut (base 2010) per sectors (%). Milions d'euros. 2017. Font: Elaboració pròpia a partir d'IDESCAT.

El grau d'ocupació del municipi és elevat, però a finals de l'any 2019 hi havia 554 persones que busquen feina a través dels Servei Català d'Ocupació, segons dades de la Generalitat. Aquest nombre ha augmentat en els últims dos anys i, sense ser una xifra elevada, confirma l'estancament que pateix el nombre d'aturats a Castellbisbal. Des de l'any 2014, fins l'any 2018 el municipi va encadenar un balanç final de reducció.

4. La gestió dels residus municipals

4.1 Agents generadors

L'origen dels residus és variable. En l'àmbit municipal es diferencien quatre tipus principals de generadors: els domicilis, els equipaments i serveis municipals, les activitats econòmiques i, per últim, els residus generats durant els esdeveniments dels diferents municipis. A cada un d'ells se'ls hi associa un flux de residus principal segons les seves activitats. La següent taula recull el resum dels diferents generadors i les fraccions que produeixen:

GENERADOR	FRACCIONS GENERADES
<i>Domicilis</i>	Orgànica Rebuig Envasos lleugers Paper-cartró Fracció vegetal Voluminosos Tèxtil RAEE Cel·lulosa sanitària
<i>Equipaments i serveis municipals</i>	Paper-cartró Envasos lleugers Orgànica Rebuig Cel·lulosa sanitària Fracció vegetal
<i>Comerços i serveis</i>	Orgànica Rebuig Envasos lleugers Paper-cartró Vidre Cel·lulosa sanitària Metalls Pneumàtics Residus especials
<i>Esdeveniments públics</i>	Orgànica Rebuig Envasos lleugers Paper-cartró Vidre

Taula 4. Resum generadors i fraccions generades

4.1.1 Domicilis

La ciutadania genera tota mena de residus, essent-ne representativa la bossa tipus exposada a l'apartat 4.3. La generació de residus és heterogènia i dispersa en el territori i varia, majoritàriament, en funció de l'actitud i capacitat del ciutadà davant l'adquisició de productes i la predisposició d'actuar amb consciència i responsabilitat per a evitar els residus.

Per tant, el ciutadà actuarà en funció de la sensibilitat que tingui sobre el tema però, sobretot, de les facilitats per a aplicar bones pràctiques. Així doncs, la sensibilització en aquest tema juga un paper fonamental per a la correcta gestió dels residus per cada ciutadà i per la posada en pràctica d'accions de prevenció, ja que la voluntat d'aplicar-les dependrà, en últim terme, d'aquest agent.

El ciutadà percep com a necessari tenir a l'abast les infraestructures i facilitats adequades per a realitzar la correcta separació i les actuacions de prevenció que es demanen des de l'administració. Per tant, per a assegurar l'èxit de les actuacions de prevenció, és necessari acostar-les i posar-les molt a l'abast dels ciutadans, tot treballant-ne la conscienciació.

4.1.2. Comerços i serveis

Aquest sector s'agrupa per activitats i sectors, i cada un d'ells porta associat un flux de residus principal. Els més representatius són el cartró dels embalatges i la FORM dels establiments de restauració i de venda de productes frescos.

Alguns comerços generen residus que queden fora de les competències municipals, com les farmàcies amb els medicaments o les botigues d'electrodomèstics, la gestió de les quals es realitza amb convenis directes amb les empreses gestores.

Tanmateix, els comerços poden ser un canal de comunicació molt important per arribar a la ciutadania, i aquests poden també facilitar notablement la posada en pràctica de les actuacions de prevenció de residus. Per tant, la seva col·laboració és un punt clau per a l'èxit en la prevenció de residus.

Els establiments turístics i els restaurants del municipi poden servir com a indicador de la població estacional. Al municipi trobem només un establiment hotel·ler amb 98 places.

El flux de residus que genera aquest tipus d'activitat és variat, i depèn de la particularitat de cada establiment. La taula 5 mostra els fluxos principals de residus que normalment es generen:

Principals activitats	Nombre	Flux principal residus
Allotjaments turístics	1 (98 places turístiques)	FORM, Rebuig, ELL
Bars i restaurants	42	FORM, ELL, Vidre
Perruqueria i/o estètica	12	ELL, Rebuig
Alimentació	30	FORM, ELL, PC
Agències, Assessories, arquitectes, assegurances, immobiliàries	18	PC
Ferros	2	Metall
Floristeria	2	FORM
Copisteria, papereria	4	PC
Roba	5	Tèxtil
Altres locals comercials	66	FORM, ELL, PC
Locals industrials	346	ELL, PC

Taula 5: Nombre d'establiments i flux principal de residus que generen els comerços i els serveis. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Castellbisbal.

A Castellbisbal també hi ha un mercat setmanal amb un total de 30 parades. El mercat es realitza els dilluns de cada setmana amb un horari de 8:00h a 15:00h.

4.1.3 Equipaments i serveis municipals

Els equipaments municipals també generen residus en funció de les activitats que realitzen i han de servir d'exemple en la gestió i aplicació de mesures per a la prevenció de residus.

Hi ha equipaments que generen, bàsicament, paper i cartró (com en el cas de les oficines) mentre que d'altres generen bolquers, com les escoles bressol, o poda, com el servei de parcs i jardins.

Principals equipament	Flux principal residus
Administració	PC
Equipaments culturals (casa de cultura, biblioteca, museu,...)	PC, ELL, Rebuig
Centre d'educació infantil primària	FORM, PC
Centre d'educació secundària	PC
Escola bressol	Bolquers
Centre de dia	Rebuig, FORM
Instal·lació esportiva	ELL, Rebuig

Taula 6. Nombre i flux principal de residus dels equipaments municipals. Font: Elaboració pròpia

4.1.4. Esdeveniments públics

Els esdeveniments públics multipliquen la generació de residus, pel que és imprescindible considerar-los de forma diferenciada i realitzar actuacions de prevenció específiques. Els residus més destacats són els gotos i vaixelles d'un sol ús (majoritàriament de plàstic), les ampolles de plàstic i llaunes de refresc, FORM dels àpats populars i cartells i garlandes de paper. Com en la resta dels agents, facilitar materials i arribar a acords amb els promotors dels esdeveniments públics són eines claus per a garantir una reducció real dels residus.

La següent taula mostra el calendari d'esdeveniments públics que es celebren anualment al municipi de Castellbisbal:

Festa o fira	Data
Cap d'any	Gener
Cavalcada reis	Gener
Festa major de Sant Vicenç	Finals de Gener
Cursa de muntanya	Febrer
Carnestoltes, rua	Finals de febrer
Passejada cent cap els cent	Març
Els tres tombs	Març
Jornada d'igualtat	Març i Novembre
Sant Jordi	23 d'Abril
Dia dels Museus	Maig
Festa Major de Santa Rita	Maig
Festa Major de Santa Teresita	Juny
Romeria Casa d'Andalusia	Juny
Ruta TAPA	Juny / Octubre
Sant Joan	23 de Juny
Capsa de música	Juliol
Festa Major Can Costa	Juliol
Festa Major Costablanca	Juliol
Festa Major Can Santeugini	Agost
Festa de l'aigua i la llum	Agost
Festa Major Can Companyà	Agost
Setmana Europea de la Mobilitat, pedalada	Setembre
Jornada de la Gent Gran	Setembre – Octubre
La Castanyada	Octubre

Setmana Europea de la Prevenció de Residus	Novembre
Santa Cecília	Novembre
La Marató	Desembre

Taula 7: Esdeveniments públics a Castellbisbal. Elaboració pròpia.

4.2. Gestió i destí dels residus

Actualment el municipi de Castellbisbal segueix el model de recollida de residus mínim que consisteix en la recollida selectiva de quatre fraccions de residus mitjançant contenidors específics que es troben a la via pública;

- Contenedor verd fosc: Brossa inorgànica.
- Contenedor marró: Brossa orgànica.
- Contenedor verd clar: Vidre.
- Contenedor blau: Paper – cartró.

El gran avantatge del model Residu Mínim és que no existeix cap contenidor de rebuig i, per tant, no hi ha cap fracció de residus que vagi directament a tractament finalista (abocador o incineradora). Per tant, tots els residus que es recullen mitjançant els contenidors a Castellbisbal entren en diversos circuits de recuperació.

La recollida es fa majoritàriament mitjançant contenidors soterrats, però també hi ha contenidor tipus iglú/caixa i de càrrega posterior. Els contenidors estan ubicats seguint els criteris de densitat de població i distàncies màximes a recórrer.

4.2.1 Sistema de recollida de residus de les principals fraccions generades

El servei de recollida i neteja viària els realitza l'empresa Ferrovial. No es té coneixement de les activitats que tenen els gestors privats de residus, ja que no es paga taxa de recollida comercial de residus. Tanmateix, la major part de les activitats situades en polígons industrials tenen una gestió privada dels residus, ja que l'Ajuntament no ofereix recollida municipal en aquestes zones. No es té tampoc coneixement de la quantitat generada de residus comercials.

A més, l'Ajuntament col·labora amb una empresa del tercer sector (Engrunes, que forma part de Roba Amiga) per la recollida de tèxtil en contenidors ubicats a la via pública. Algunes escoles

tenen concertada la recollida d'oli vegetal amb l'empresa Oliklak que treballa amb diverses empreses d'economia social.

La recollida domiciliària d'esporga de jardins privats es fa amb sacs que es poden recollir a la Deixalleria (amb una fiança de 5 euros per sac que es retorna íntegrament en retornar els sacs). Un cop es disposa d'un sac ple, es truca a la Deixalleria per concertar una data de recollida. La recollida de mobles, trastos vells o electrodomèstics es realitza trucant a la deixalleria i sol·licitant la seva retirada de forma gratuïta a la porta de casa.

La freqüència de recollida varia segons el sector i la fracció. La taula següent mostra la periodicitat de recollida de residus en el municipi de Castellbisbal:

Fracció	Sector	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
INORGÀNICA	Nucli urbà	X	X	X	X	X	X	X
	Escoles	X	X	X	X	X	X	X
	Residencial	X		X		X	X	X
	Residencial gran ús	X	X	X	X	X	X	X
	Disseminats	X		X		x		
ORGÀNICA	Nucli urbà	X		X		X		
	Escoles	X	X	X	X	X		
	Residencial	X		X		X		
	Residencial gran ús	X		X		X		
	Disseminats	X		X		X		
PAPER/ CARTRÓ	Nucli urbà		X		X		X	
	Escoles	Deixalleria (Dl+Dj)						
	Residencial		X		X		X	
	Residencial gran ús		X		X		X	
	Porta porta establiment.	Deixalleria (Dm+Dv)						
	Disseminats							
VIDRE	Nucli urbà	Cada 15 dies els contenidors de gran ús						
	Escoles							
	Residencial	Resta de contenidors 1 cop al mes						
	Residencial gran ús							
	Disseminats							

Taula 8: Freqüència de recollida a Castellbisbal. Font: Ajuntament de Castellbisbal.

La recollida de la FIRM i la FORM es realitza amb el mateix vehicle. Un cop finalitza la FIRM s'inicia la FORM. La recollida del paper i cartró i vidre es fa amb un altre vehicle.

La recollida es realitza amb dos equips de conductor i operari/peó (un de matí i l'altre de tarda). La neteja de les bústies dels contenidors soterrats i de l'exterior dels contenidors superficials es realitza cada 15 dies, amb una neteja de l'interior amb ozó també cada 15 dies pels contenidors de FORM i FIRM. La neteja de la fossa dels contenidors soterrats es realitza un cop cada 15 dies a l'estiu i un cop al mes a l'hivern mitjançant màquina d'ozó.

4.2.2 Deixalleria municipal i deixalleria mòbil

La deixalleria es gestiona a través de l'empresa CESPÀ SA. La deixalleria presta el servei de recollida de cartró comercial i altres recollides selectives. S'ubica a la Carretera BV-1501. PK. 2,200 (Carretera de l'Estació) i l'horari varia segons l'època de l'any:

- 1 d'octubre a 31 de març: Dilluns a divendres de 9.30 a 14.00 i de 15.30 a 18.30h. Dissabtes i diumenges de 9.00 a 14.00.
- 1 d'abril al 30 de setembre: Dilluns a divendres de 9.30 a 14.00 i de 16.00 a 19.00h. Dissabtes i diumenges de 9.00 a 14.00.

El municipi disposa d'una deixalleria fixa i una deixalleria mòbil. La deixalleria fixa és una instal·lació vigilada on els residents al municipi, particulars, establiments comercials i petits industrials hi poden dipositar tant els residus ordinaris separats correctament, com altres residus especials:

- | | |
|---|----------------------------|
| - Voluminosos (mobles, electrodomèstics...) | - Pneumàtics |
| - Bateries i piles | - Olis minerals i vegetals |
| - Petits aparells elèctrics i electrònics | - Restes d'obres |
| - Roba | - Poda |
| - Bombetes i fluorescents | - Ferralla |
| - Tònners impressora | - Miralls i vidres plans |
| - Pintures i productes tòxics | - Residus fitosanitaris |
| - Radiografies | |

La deixalleria mòbil es concentra especialment a les urbanitzacions i zones més allunyades del nucli urbà:

El Canyet (carrer de l'Electrònica)

- Dies: 1a quinzena de cada mes
- Horari: dilluns, d'11.30 a 13.30 hores i de 16.15 a 18.15 hores

Can Costa (carrer de l'Avet, parc)

- Dies: 2a quinzena de cada mes
- Horaris: dilluns d'11.30 a 13.30 hores i de 16.15 a 18.15 hores

Can Campanyà (av. de Gayarre)

- Dies: 1a quinzena de cada mes

- Horaris: divendres d'11.30 a 13.30 hores i de 16.15 a 18.15 hores

Santa Teresita (carrer de la Tramuntana, parc)

- Dies: 2a quinzena de cada mes
- Horaris: divendres d'11.30 a 13.30 hores i de 16.15 a 18.15 hores

Can Santeugini (carrer de l'Ebre - carrer de Riutort)

- Dies: 1a quinzena de cada mes
- Horaris: dissabtes de 09.30 a 13.30 hores

Can Santeugini (carrer de Montjuïc – davant centre cívic)

- Dies: 2a quinzena de cada mes
- Horaris: dissabtes de 09.30 a 13.30 hores

Les recollides domiciliàries de voluminosos i esporga i la recollida de cartró comercial porta a porta estan incloses dins del servei de deixalleria municipal i es realitzen segons les següents freqüències:

Dia setmana	Horari	
	Matí	Tarda
Dilluns	Mobles, voluminosos i esporga – nucli i urbanitzacions -Cita telefonia prèvia-	Recollida de cartró a l'Ajuntament i centres escolars Reforç de recollida de voluminosos al nucli urbà (abandonaments i cites pendents)
Dimarts	Mobles, voluminosos i esporga – nucli i urbanitzacions -Cita telefonia prèvia-	Recollida del cartró comercial i CAP
Dimecres	Mobles, voluminosos i esporga – nucli i urbanitzacions -Cita telefonia prèvia-	Recollida de cartró a l'Ajuntament i centres escolars Reforç de recollida de voluminosos al nucli urbà (abandonaments i cites pendents)
Dijous	Mobles, voluminosos i esporga – nucli i urbanitzacions -Cita telefonia prèvia--	
Divendres	Mobles, voluminosos i esporga – nucli i urbanitzacions -Cita telefonia prèvia-	Recollida del cartró comercial i CAP
Dissabte i diumenge	No hi ha recollides domiciliàries	

Taula 9: Freqüència de recollida a Castellbisbal. Font: Ajuntament de Castellbisbal.

Cada fracció de residus es porta a una instal·lació on es gestiona de forma específica, ja sigui mitjançant un primer procés de separació o triatge o bé mitjançant un procés de reciclatge.

4.2.3. Destí i transport dels residus

Un cop recollits els residus municipals, es transporten fins a les plantes de transferència i tractament que es detallen a continuació (Taula 8).

Orgànica

Es destina a la planta de compostatge de Sant Cugat. Quan es detecten incidències, el destí pot canviar i anar a l'Ecoparc 2 de Montcada i Reixac.

Inorgànica

Es destina a la planta de triatge de Molins de Rei.

Paper i Cartró

El cartró comercial recollit porta a porta es transfereix primer a la deixalleria. Després, s'envia, juntament amb el cartró aportat per particulars, a l'empresa GERSA, S.A. per al seu reciclatge. El Paper i cartró recollit dels contenidors ubicats a la via pública es destina a la planta RDM Barcelona Carton Board, S.A.U.

Vidre

Es destina a la planta de reciclatge de Mollet del Vallès gestionada per l'empresa Daniel Rosas, S.A.

Altres

Els residus dipositats a la deixalleria són transportats o tractats per les següents empreses:

- Metall/ferralla/bateries/coure: Vida de Lauro Clariana.
- Oli vegetal: Recicloil/algunes escoles gestionen l'oli de cuina mitjançant l'empresa Oliklak.
- Oli de motor: Cator.
- Plàstic dur: TMA.
- Roba: Engrunes.
- Vidre pla i armat: Policart.
- Tònens reutilitzables: FBO.

GENERADOR	FRACCIONS GENERADES	SISTEMA DE RECOLLIDA	DESTINACIÓ
Domicilis	Orgànica	Contenidors soterrats, contenidor tipus iglú/caixa o càrrega posterior	Planta de compostatge de Sant Cugat o Ecoparc 2 quan hi ha incidències
	Inorgànica	Contenidors soterrats, contenidor tipus iglú/caixa o càrrega posterior	Planta de triatge de Molins de Rei
	Paper-cartró	Contenidors soterrats, contenidor tipus iglú/caixa o càrrega posterior	Planta RDM Barcelona Carton Board, S.A.U.
	Vidre	Contenidors soterrats, contenidor tipus iglú/caixa o càrrega posterior	Planta de Mollet del Vallès de l'empresa Daniel Rosas, S.A.
	Fracció vegetal	Deixalleries/sacs de poda	Planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès
	Voluminosos	Deixalleries/ recollida domiciliària	Gestors autoritzats
	RAEE	Deixalleries	Gestors autoritzats
	Tèxtil	Deixalleries/ contenidors específics	Roba amiga (Engrunes)
Equipaments i serveis municipals	Orgànica	Contenidors soterrats, contenidor tipus iglú/caixa o càrrega posterior	Planta de compostatge de Sant Cugat o Ecoparc 2 quan hi ha incidències
	Inorgànica	Contenidors soterrats, contenidor tipus iglú/caixa o càrrega posterior	Planta de triatge de Molins de Rei
	Paper-cartró	Porta a porta	Estació de transferència: Deixalleria. Transport a l'empresa GERSA, S.A.
	Vidre	Contenidors soterrats, contenidor tipus iglú/caixa o càrrega posterior	Planta de Mollet del Vallès de l'empresa Daniel Rosas, S.A.
	Fracció vegetal	Deixalleries o sacs de poda	Planta de compostatge de Sant Cugat del Vallès

Taula 10. Resum del procés de generació de residus a Castellbisbal i les seves destinacions. Font: elaboració pròpia

GENERADOR	FRACCIONS GENERADES	SISTEMA DE RECOLLIDA	DESTINACIÓ
Activitats econòmiques	Orgànica	Contenidors soterrats, contenidor tipus iglú/caixa o càrrega posterior	Planta de compostatge de Sant Cugat o Ecomarc 2 quan hi ha incidències
	Inorgànica	Contenidors soterrats, contenidor tipus iglú/caixa o càrrega posterior	Planta de triatge de Molins de Rei
	Paper-cartró	Porta a porta	Estació de transferència: Deixalleria. Transport a l'empresa GERSA, S.A. o RDM Barcelona Carton Board, S.A.U.
	Vidre	Contenidors soterrats, contenidor tipus iglú/caixa o càrrega posterior	Planta de Mollet del Vallès de l'empresa Daniel Rosas, S.A.
	Residus especials i altres	Deixalleries/gestors autoritzats	Gestors autoritzats
Esdeveniments municipals	Orgànica	Recollida específica per esdeveniments	Planta de compostatge de Sant Cugat o Ecomarc 2 quan hi ha incidències
	Inorgànica	Recollida específica per esdeveniments	Planta de triatge de Molins de Rei
	Paper-cartró	Recollida específica per esdeveniments	Estació de transferència: Deixalleria. Transport a l'empresa GERSA, S.A.
	Vidre	Recollida específica per esdeveniments	Planta de Mollet del Vallès de l'empresa Daniel Rosas, S.A.

Taula 10 (continuació): Resum del procés de generació de residus a Castellbisbal i les seves destinacions. Font: elaboració pròpia

4.3 Marc normatiu municipal

Segons l'article núm 42. del Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, titulat: Competències i funcions dels municipis, la gestió dels residus municipals és una competència pròpia del municipi. L'Ajuntament de Castellbisbal segueix el model de gestió de residu anomenat Residu mínim des de l'any 1997.

A nivell municipal són varis els possibles instruments disponibles per a regular la prevenció i la gestió de residus. A la taula següent se'n mostra un recull:

Ordenances	Ordenança general de prevenció
	Mesures de prevenció a l'ordenança de medi ambient o residus
	Ordenances específiques que incorporen criteris de prevenció de residus
Llicències d'activitats	Requisits específics de prevenció per l'atorgament de llicències
Reglamentació	Mercat municipal, escola bressol, etc.
Altres	Bans, mocions, declaracions, etc.

Taula 11: Instruments normatius municipals

4.3.1 Ordenances municipals

Tot i que Castellbisbal no disposa de cap ordenança general de prevenció de residus ni d'ordenances específiques que incloguin criteris de prevenció, disposa d'altres ordenances que regulen certs aspectes que fan referència a una gestió preventiva dels residus, tal i com s'especifica a continuació:

- **Ordenança municipal reguladora de la distribució de publicitat a les bústies particulars:**
L'article 7 obliga a les empreses que distribueixin material publicitari o els anunciants assumeixin davant l'Ajuntament els següents compromisos:
 - Recomanar la quantia òptima de prospectes a repartir i la periodicitat de distribució.
 - Impulsar la conveniència d'utilitzar material reciclat, eliminant el paper clorat, la plastificació d'impresos i els prospectes setinats, així com afavorir l'ús de tintes ecològiques, amb la finalitat que, al mateix temps que faciliten la tasca material de distribució, afavoreixin l'interès públic de la comunitat.
 - Aconsellar als seus clients incorporar en la seva publicitat missatges d'educació ambiental i, molt especialment, de la obligació de dipositar la publicitat, un cop usada, en els contenidors especials de paper ubicats als carrers amb la finalitat de garantir-ne el seu reciclatge.

4.3.2 Reglamentació

Pel que fa a reglaments vigents en el municipi, destaca el **Reglament Municipal Regulator de la Recollida dels residus sòlids urbans**. Entre els principals objectius d'aquest Reglament destaquen:

- Promoció de la prevenció i reducció en la generació de residus en aquelles activitats que desenvolupa la mateixa Administració municipal així com en aquelles en què participi econòmicament.
- Promoció de la prevenció en la generació de residus en totes les activitats econòmiques i socials que s'executin en el municipi.
- Establir programes de col·laboració dels diferents sectors de l'activitat econòmica destinats al foment de la reducció de residus i la recollida selectiva.
- Promoció de l'ús de material reciclat i de material d'oficina menys agressius per al medi i en els consums i en les activitats públiques i privades, especialment d'aquelles que requereixen autorització municipal. En especial l'Ajuntament fomentarà la reutilització d'envasos de vidre i llur distribució i retorn als comerços de la vila.

4.3.3 Altres

El servei de neteja dels centres educatius de Castellbisbal, que inclou la neteja i subministrament de material higiènic a l'Escola Arenys, Escola Benviure, Institut-Escola Les Vinyes i Escola Municipal de Música Miquel Blanch, ha de complir amb els criteris mediambientals dels productes, d'acord amb l'establert a l'Annex 4 del Plec de prescripcions tècniques.

4.4 Historial d'actuacions de prevenció del municipi

L'Ajuntament de Castellbisbal ha desenvolupat diferents campanyes de prevenció de residus al llarg dels últims anys.

L'any 2004, l'Ajuntament va iniciar, conjuntament amb l'AMB, una campanya **per fomentar l'autocompostatge** a les llars i equipaments educatius del municipi. Des de l'aleshores, s'ha realitzat un total de 8 campanyes i s'han cedit 140 compostadors. Durant aquests anys però, també s'han donat de baixa formalment alguns d'aquests compostadors i actualment continuen actius 123, 4 d'ells a escoles.

L'Ajuntament també ha participat en el **dia internacional lliure de bosses**:



Figura 3. Dia internacional lliure de bosses.

La primera vegada que l'Ajuntament va participar va ser l'any 2008. En els últims anys l'Ajuntament també ha participat en aquesta campanya per reduir el consum de bosses de plàstic d'un sol ús, desenvolupament les següents accions:

- **Any 2015:** Sorteig de 3 bosses reutilitzables i 3 lots de cava entre totes les compres responsables (compres realitzades sense utilitzar bosses de plàstic d'un sol ús).
- **Any 2016:** Lliurament de bosses reutilitzables i sorteig de 3 lots de productes reutilitzables entre totes les compres responsables. Taller d'estampació de bosses de roba.
- **Any 2018:** Lliurament de bosses reutilitzables de roba a tots els usuaris que portaven residus per reciclar al Punt Verd durant aquell dia.
- **Any 2019:** Punt informatiu i repartiment de bosses reutilitzables.

L'Ajuntament també participa anualment en la **Setmana Europea de Prevenció de Residus**. En els últims 5 anys, les actuacions que s'han realitzat són:

- **Any 2015:** Organització d'un mercat d'intercanvi i d'un taller de reparació de petits electrodomèstics.
- **Any 2016:** Organització d'un mercat d'intercanvi, campanya de foment del compostatge casolà (taller i repartiment de compostadors amb el suport de l'AMB), taller de reparació de petits electrodomèstics, taller de cuina d'aprofitament i concurs de receptes contra el malbaratament alimentari.
- **Any 2017:** Organització d'un mercat d'intercanvi i jocs gegants amb material reutilitzat. Tallers de robòtica amb material reutilitzat, taller de creació de titelles amb mitjons i assessorament per a l'autoreparació de fusteria.

- **Any 2018:** Organització d'un mercat d'intercanvi a una escola del municipi, taller de bijuteria creativa amb material reutilitzat, taller de productes de neteja naturals i assessorament per a la reparació d'aparells i bricolatge.
- **Any 2019:** realització de dues campanyes per reduir les bosses plàstic d'un sol ús i l'emalatge superflu dels aliments. "La teva bossa reutilitzable, a un sol pas" en la que van participar pràcticament la totalitat dels comerços i serveis que subministraven bosses de plàstic o paper d'un sol ús als seus clients. "La teva bossa per a la fruita i verdura, a un petit pas" en la que van participar totes les fruiteries i establiments comercials que venien fruita i verdura a granel, amb l'objectiu de promoure la utilització de bosses de malla reutilitzables per fer la compra a granel d'aquest tipus de productes frescos.
- **Any 2020:** "A Castellbisbal, comprem sense residus" en la que van participar els forns, carnisseries, peixateries i fruiteries del municipi i amb la qual es van repartir a prop de 600 lots residu zero entre la ciutadania (2 carmanyoles, 4 bosses de malla per a la fruita i verdura i 1 bossa de pa de roba) amb l'objectiu de fomentar les compres a granel i sense embalatges d'un sol ús, evitant els productes alimentaris prèviament envasats.

L'any 2016 es va remodelar el Punt Verd per a fomentar l'intercanvi i reparació d'objectes, tot facilitant la seva reutilització. Amb aquest fi, es va crear un espai d'intercanvi i expositors, un espai d'intercanvi de llibres, es va crear un espai d'intercanvi infantil per joguines, contes i altres objectes infantils, es va adquirir mobiliari i eines necessàries per fer petites reparacions. Des d'aleshores, anualment aquest espai té una programació estable de tallers mensuals de prevenció de residus i sessions mensuals d'assessorament per a l'autoreparació al Punt Verd.



Figura 4. Programa setmana Europea de prevenció de residus

L'Ajuntament de Castellbisbal també ha realitzat anualment campanyes de prevenció de residus amb els comerços. L'any 2009 va iniciar la campanya "El comerç i jo estalviem residus. Fes fora la bossa de plàstic". Les campanyes que s'han realitzat posteriorment han estat:

- **Any 2010:** "Reduïm els residus" amb la Xarxa de Comerç Verd"
- **Any 2012:** "Reduïm els residus" i posada en marxa de la iniciativa "On vas sense cabàs?" amb la Xarxa de Comerç Verd del municipi.
- **Any 2014:** "A Castellbisbal fem menys brossa".
- **Any 2018/2019:** "La teva bossa per a la fruita i verdura, a un petit pas". Aquesta última campanya es va realitzar amb la finalitat de reduir l'ús de bosses de plàstic i fomentar altres

sistemes reutilitzables per a fer les compres. L'any 2018 van participar una norantena de comerços i serveis de Castellbisbal que subministraven bosses de nanses de plàstic o de paper d'un sol ús per a portar les compres. Els clients havien de fer 4 compres responsables (sense fer servir bosses d'un sol ús) en diferents comerços locals per aconseguir una bossa reutilitzable de nanses i participar en un sorteig final de premis. L'any 2019 l'objectiu final era desincentivar la utilització de bosses de plàstic d'un sol ús per a realitzar les compres de fruita i verdura a granel, promovent la utilització de bosses de malla reutilitzables i evitant la compra de productes frescos prèviament envasats. Els clients havien de segellar 7 vegades una butlleta de participació per participar al sorteig final de la campanya: Els premis eren 10 lots de fruita i verdura.

Fins l'any 2017 l'Ajuntament també realitzava campanyes per a la recollida selectiva d'ampolles de cava buides, amb l'objectiu de fomentar la seva reutilització, però aquesta actuació es va aturar degut a que actualment no hi ha recuperadors que preparin per a la reutilització aquest tipus de residus.

L'Ajuntament també té a disposició de les entitats, la ciutadania i per a actes municipals vaixel·la reutilitzable.



Figura 5. Vaixel·la reutilitzable de l'Ajuntament de Castellbisbal.

4.5 Avaluació de l'anterior Pla Local de Prevenció de Residus Municipals de Castellbisbal 2010 - 2014

Castellbisbal ha estat sempre un municipi pioner en apostar per un model de gestió preventiu dels residus i en desenvolupar un programa anual de reforç de prevenció i consum responsable. L'any 2010 Castellbisbal va aprovar el Pla Local de Prevenció de Residus Municipals per tal d'establir un marc de referència a les actuacions de prevenció de residus que es van dur a terme en el període 2010 – 2015.

El pla establia uns objectius quantitius de reducció d'un 15% la generació de residus l'any 2015 respecte al 2010. Això implicava que l'any 2015 cada habitant hauria de generar 1,24. La generació de residus per càpita al municipi l'any 2015 es va situar en 1,22 kg/hab i dia, complint

amb els objectius del pla. Per assolir aquest objectiu es van proposar en el pla un total de 28 actuacions.

Cal no oblidar però, que les circumstàncies socioeconòmica dels darrers anys han tingut una influència significativa sobre les tendències en l'evolució de la generació de residus municipals. En aquest context, a partir de l'any 2007 s'observa una baixada en la generació de residus a causa de la crisi econòmica viscuda, arribant al mínim de generació l'any 2014. En els últims anys aquesta tendència es va invertir progressivament amb la recuperació econòmica. L'any 2018 la generació de residus va assolir els nivells de l'any 2010 (1,44 kg/hab i dia). En pròximes avaluacions, també caldrà observar quina serà la tendència en la generació de residus causada per la nova crisi sanitària viscuda l'any 2020.

L'anterior pla es va organitzar en 5 àmbits d'actuació i es van desenvolupar un total de 14 actuacions. Tres de les actuacions tenen incidència en la fracció orgànica, una correspon a la fracció paper i cartró, quatre a la fracció envasos i set corresponen a la fracció resta. Les actuacions realitzades es resumeixen a continuació:

En l'àmbit de la fracció orgànica es van desenvolupar 3 actuacions:

- Promoció de l'autocompostatge comunitari: Iniciat conjuntament amb l'AMB, es va realitzar una campanya per fomentar l'autocompostatge a les llars i equipaments educatius municipals. Des de l'any 2004, s'ha realitzat un total de 8 campanyes al municipi.
- Promoció de l'ús del cubell airejat per a la recollida de la FORM: Amb l'objectiu de fomentar la recollida selectiva de la brossa orgànica, l'Ajuntament facilita bosses compostables i cubells airejats de 10 litres de forma gratuïta a la ciutadania.
- Promoció d'accions contra el malbaratament alimentari: L'Ajuntament ha realitzat diverses campanyes i tallers enfocats a la reducció del malbaratament alimentari, com per exemple, el taller "El menjar s'ha d'aprofitar. Cuina creativa contra el malbaratament alimentari" realitzat l'any 2014.

En l'àmbit de la fracció paper i cartró es va realitzar 1 acció:

- Foment de la reutilització de llibres no escolars: L'Ajuntament de Castellbisbal fomenta punts d'intercanvi on els veïns i veïnes de la vila poden deixar entre altres objectes, llibres que no utilitzen i agafar els que han deixat altres usuaris.

En l'àmbit de la fracció envasos es van desenvolupar 4 accions:

- Foment del consum d'aigua de l'aixeta: L'Ajuntament ha desenvolupat campanyes de comunicació per fomentar el consum de l'aigua de l'aixeta com "La xarxa estalvia aigua", com una campanya coordinada amb diferents municipis de Catalunya.
- Implantació d'un sistema de dipòsit, devolució i retorn (SDDR) a dependències municipals: Actualment, les dependències municipals no compten amb la implantació d'un SDDR a causa de

la limitació a l'hora d'implantar aquest tipus de sistema dins de la licitació de les màquines de vending (el baix volum de vendes fa que molt poques empreses es presentin a la licitació). Cal destacar però, que l'Ajuntament va firmar l'acord d'adhesió a la Xarxa de Municipis de l'Estratègia Catalana Residu Zero, on un dels objectius és donar suport a la implantació del SDDR per envasos reutilitzables i d'un sol ús.

- Promoció de l'ús del Boc'n'roll i la cantimplora: Durant la vigència de l'anterior pla, l'Ajuntament va facilitar carmanyoles i boc'n'rolls personalitzats (amb el logo de l'escola) a les diferents escoles del municipi i també va subvencionar l'adquisició de boc n'rolls per part dels centres.

- Foment del consum de productes de neteja a granel: L'Ajuntament de Castellbisbal va dissenyar un conveni per tal de crear una Xarxa de comerços compromesos amb la prevenció de residus. A partir d'aquí, els diferents comerços s'hi podien adherir individualment adoptant el compromís de desenvolupar com a mínim un cert nombre de bones pràctiques. La contribució municipal es va manifestar de diverses maneres com campanyes de comunicació, creació de targeta de fidelització, preveient bonificacions a les taxes d'escombraries comercials, entre d'altres.

En l'àmbit d'altres fraccions es van desenvolupar 7 accions:

- Foment de la reutilització de roba: La deixalleria municipal, a través de serveis socials, va promoure la cessió de roba i atuells domèstics en casos de necessitat. A més, l'Ajuntament col·labora amb l'associació local Armari solidari fomentant la reutilització de roba de nadons i infants en bon estat per a les famílies amb necessitats del municipi. També col·labora amb una empresa del tercer sector per la recollida de tèxtil en contenidors ubicats a la via pública.

- Foment de la reutilització de béns i productes: L'Ajuntament fomenta la reutilització amb diverses accions com la campanya Millor que nou, 100% vell, amb l'objectiu de girar aquesta tendència posant en relleu la idea que un objecte nou no sempre és millor que un vell. Aquesta actuació es realitza conjuntament amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Actualment, el Punt Verd fomenta l'intercanvi i reparació d'objectes, tot facilitant la seva reutilització.

- Foment del consum de béns i serveis immaterials i promoció de xarxes o punts de lloguer de materials compartits: L'Ajuntament fomenta i promociona serveis relacionats amb la disminució de l'ús de material, com compartir cotxe o d'altres serveis com la facilitació d'espais d'intercanvi i d'ús compartit, cessió de materials per al compostatge casolà o lloguer gratuït de bicicletes entre d'altres.

- Foment de la vaixella reutilitzable: Les entitats i particulars del municipi poden llogar gots i vaixella reutilitzables. El servei és gratuït per a les entitats del municipi.

- Promoció de les cooperatives de consum ecològic i Promoció d'ecopunts als establiments comercials del municipi: L'Ajuntament ha promociat les cooperatives de consum ecològic i als establiments comercials a través de campanyes de prevenció de residus com Reduïm els residus (2010), On vas sense cabàs (2012) o A Castellbisbal fem menys brosa (2014).

- Promoció de l'ambientalització de festes i esdeveniments públics: Els esdeveniments organitzats directament per l'Ajuntament es tenen en compte criteris de reducció de residus en la seva

organització (p.e. envasos més grans, productes sense sobreembalatge, preferiblement a granel, utilització de la vaixel·la reutilitzable, etc.). També es posa al servei dels diferents departaments municipals i entitats que organitzen actes un servei de contenidors de recollida selectiva de residus amb bujols senyalitzats per a cadascuna de les fraccions residuals (orgànica, inorgànica, paper-cartró i vidre).

- Promoció de l'ús de remei casolans a la vida diària: S'han fet tallers puntuals sobre productes casolans per fer la neteja i cosmètica natural. També es fan de forma periòdica tallers d'elaboració de sabó a partir d'oli utilitzats.

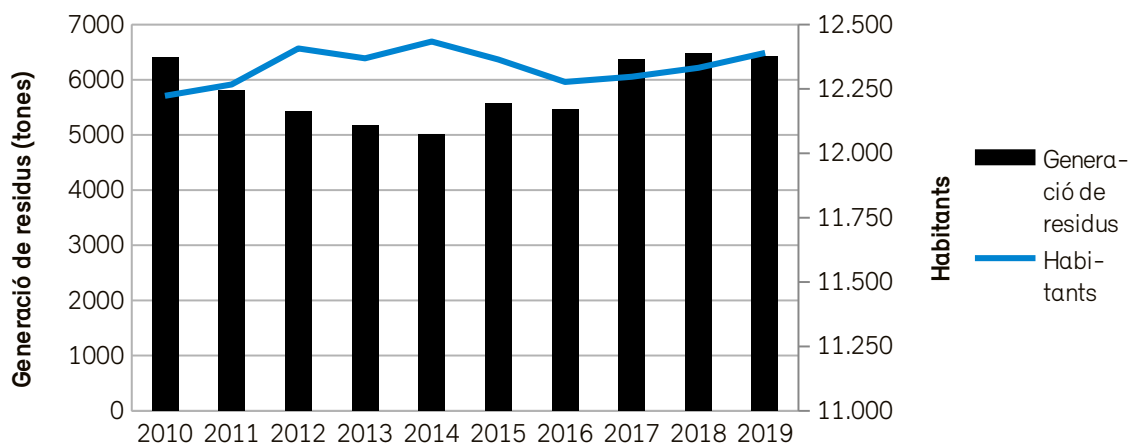
Del total d'actuacions establertes en l'anterior pla, no es van poder desenvolupar durant el període de vigència del pla les següents actuacions:

- Promoció de l'ús responsable de paper i de desmaterialització de la informació.
- Foment del consum de llet a granel.
- Promoció de l'ús de bolquers reutilitzables.
- Foment de la construcció sostenible amb criteris de prevenció de residus.
- Promoció de substitució de cel·luloses d'usar i llençar per teixits de roba.
- Promoció de l'ambientalització de Fires i Mercats.
- Taxes vinculades a la generació de residus.
- Foment de la realització de Plans de Prevenció Empresarial.
- Reducció de la toxicitat dels residus fent servir productes ecològics o alternatius.

5. Caracterització de residus

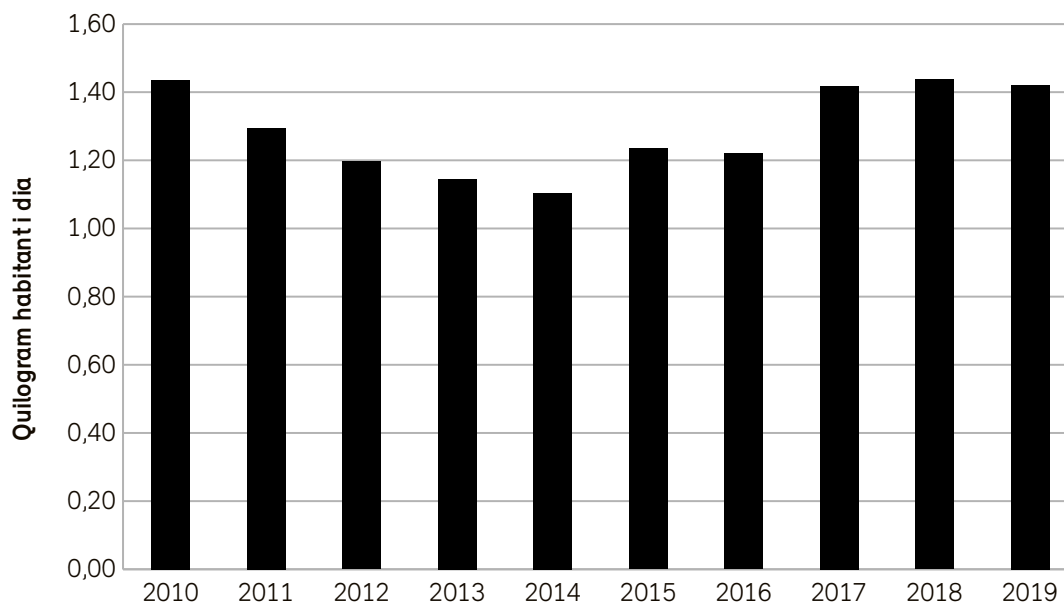
5.1 Evolució de la generació de residus

La generació de residus durant els darrers 10 anys al municipi de Castellbisbal ha crescut lleugerament (5% d'increment si es comparen les dades de l'any 2019 amb les del 2010). La població en aquests darrers anys ha fluctuat lleugerament. Durant els primers 7 anys del període estudiat, la generació de residus va disminuir coincidint amb la crisi econòmica i, a partir de l'any 2015 fins a l'any 2019, la generació de residus ha mantingut una tendència a l'alça (amb un 15% d'increment en aquest període) de creixement.



Gràfic 4: Generació de residus. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ARC.

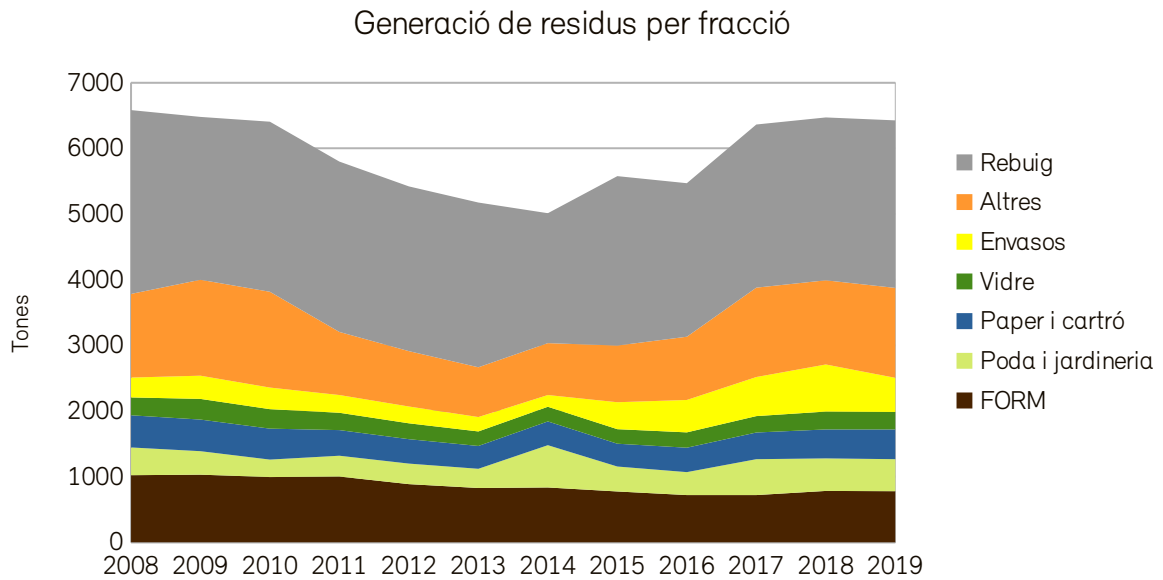
Les darreres dades del 2019 mostren una generació de residus de 6.425,2 tones anuals, corresponents a 1,42 kg/hab i dia, valor semblant a la mitjana catalana (1,43 kg/hab i dia). La generació per habitant i dia també mostra una tendència a la baixa durant els anys de crisi econòmica, començant a repuntar a partir de l'any 2015.



Gràfic 5. Generació de residus a Castellbisbal per habitant i dia. Font: Generació pròpia a partir de dades de l'ARC.

Si s'analitzen les dades de recollida de residus de manera segregada per fraccions, s'observa una davallada entre els anys 2008 i 2013 generalitzada per gairebé totes les fraccions, especialment per les fraccions paper i cartró (40%), fracció resta (35%) i fracció orgànica (11%). L'única fracció que augmenta durant aquest període és la fracció envasos lleugers (6,5%).

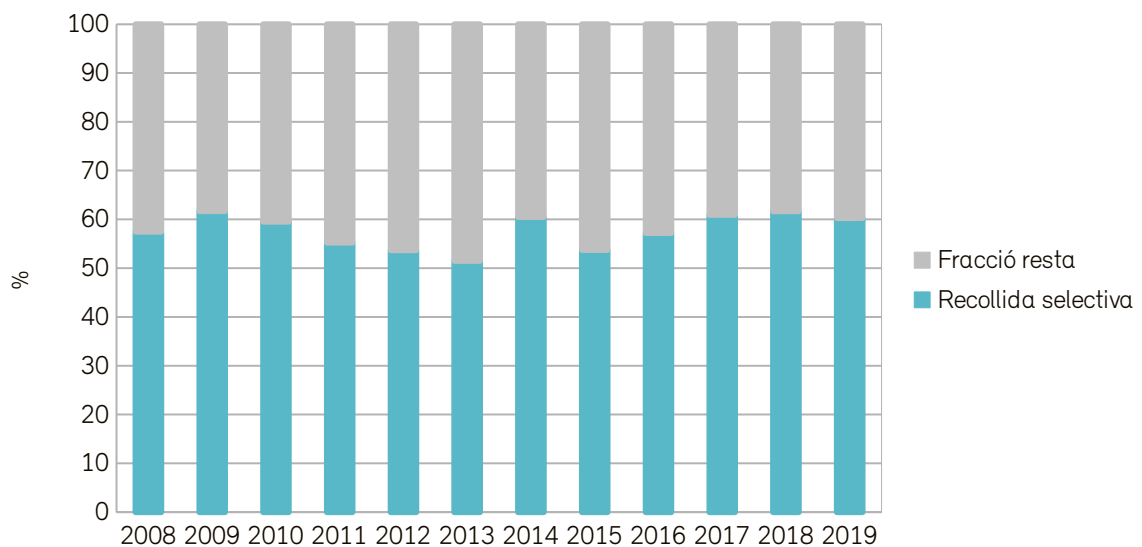
Els darrers 4 anys la generació de residus presenta una lleugera tendència a l'alça amb un augment significatiu de la fracció altres (58%), paper i cartró (30%), poda i jardineria (28%) i envasos lleugers (26%)



Gràfic 6: Generació de residus per fracció de Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ARC.

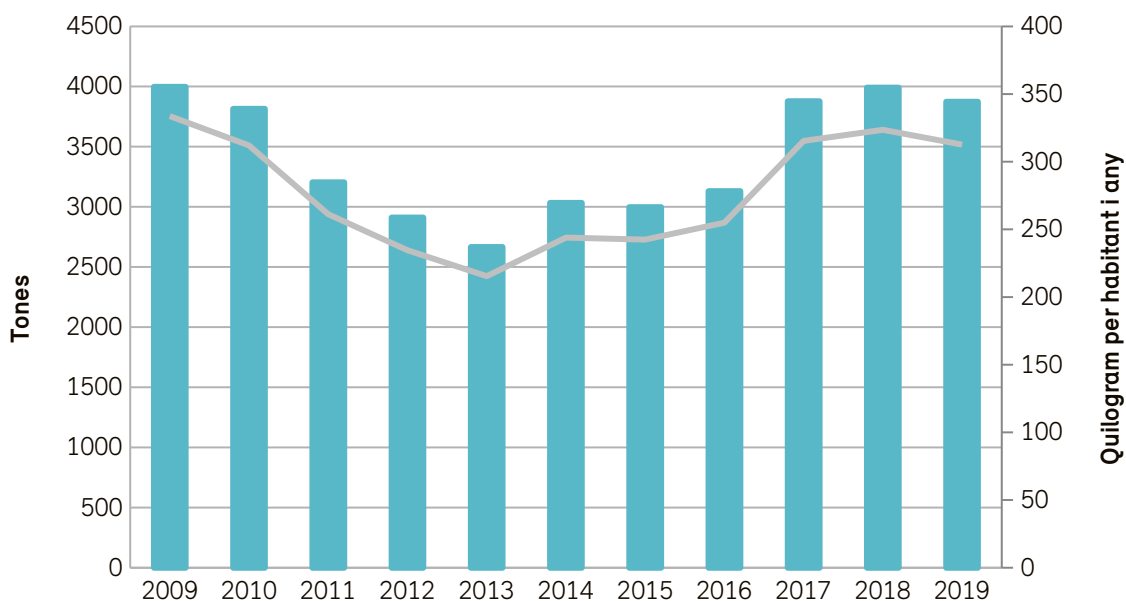
5.2 La recollida selectiva

La recollida selectiva bruta presenta l'any 2019 un dels valors més alts dels darrers 12 anys, assolint el 60% del total dels residus generats. Tot i que entre els anys 2009 i 2013, hi va haver una davallada en la recollida selectiva respecte a la fracció resta, des de l'any 2015 aquest valor ha augmentat de forma progressiva.



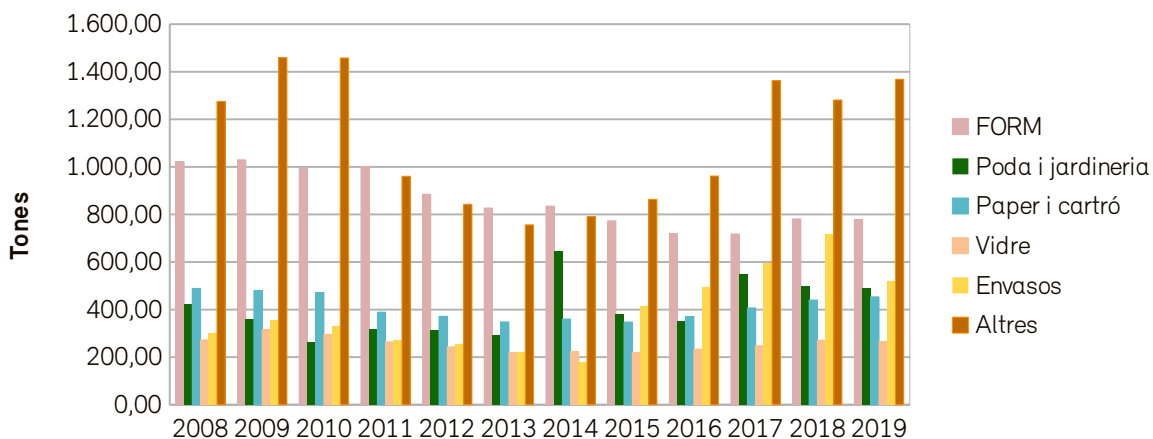
Gràfic 7. Percentatge de recollida selectiva i fracció resta al municipi de Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'ARC.

De mitjana, al 2019 la recollida selectiva per càpita a Castellbisbal va ser de 313 kg/hab/any. En el període que va del 2009 al 2019, la quantitat de residus recollits selectivament per càpita a Castellbisbal ha disminuït un 6%.



Gràfic 8. Tones de recollida selectiva i quilograms de recollida selectiva per habitant i any recollits a Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'ARC.

Si es desglossen les recollides selectives per les diferents fraccions s'observa com presenten una evolució molt similar, amb una tendència a la baixa fins al 2014, moment en què tornen a recuperar-se, sobrepasant, en alguns casos, els valors del 2008. Les fraccions d'orgànica, paper i cartró i vidre són les úniques fraccions que no superen les xifres de l'any 2008.

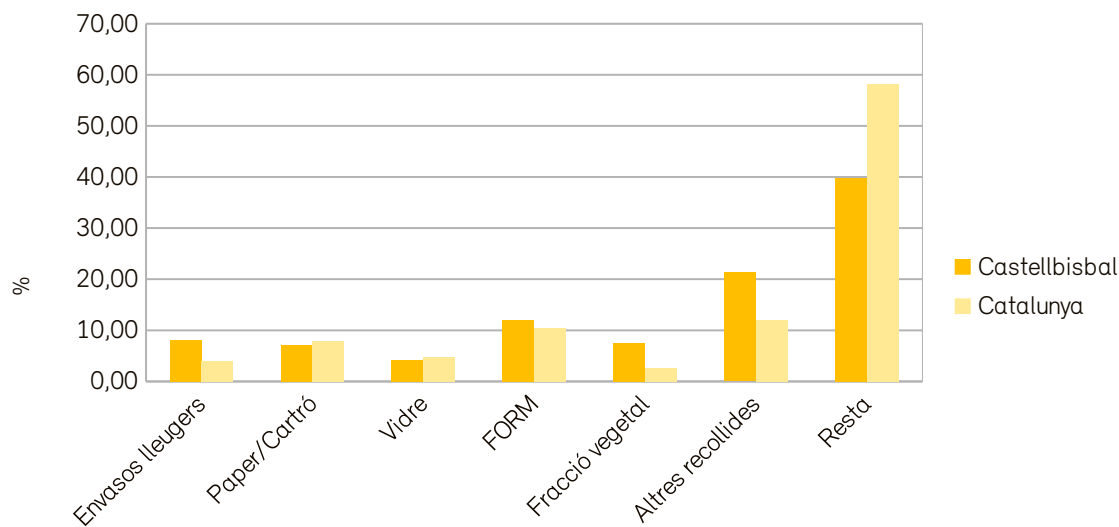


Gràfic 9. Fraccions recollides a Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'ARC.

Per normalitzar els indicadors del municipi de Castellbisbal i fer-los comparables amb la generació de residus mitjana a Catalunya³ s'ha calculat la generació per càpita (kg/hab/any) com a unitat de referència. A la següent taula, s'observa que el municipi de Castellbisbal genera un 5% menys de residus que la mitjana catalana, amb un total de 518,6 quilograms per habitant i dia. Pel que fa a la recollida selectiva, s'observa que el municipi de Castellbisbal està per sobre de la mitjana catalana, mentre que a Catalunya es recull el 41,7% dels residus de forma selectiva, a Castellbisbal aquest percentatge és un 18,5% superior.

Fracció	Castellbisbal (Kg/hab/any)	Percentatge respecte al total	Catalunya* (kg/hab/any)	Percentatge respecte al total
Envasos lleugers	41,9	8,1	20,9	3,9
Paper/Cartró	36,6	7,0	41,3	7,9
Vidre	21,5	4,1	25,3	4,8
FORM	62,8	12,1	54,5	10,4
Fracció vegetal	39,3	7,6	13,6	2,6
Altres recollides	110,4	21,3	62,8	12,0
Resta	205,9	39,7	304,8	58,2
Total	518,6	100	523,3	100

Taula 12. Tones de residus generades per kg/hab/any. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ARC



Gràfic 10: Percentatge de residus recollits per fracció a Castellbisbal i Catalunya. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ARC.

³ Segons dades de l'Agència de Residus de Catalunya de l'any 2018

5.3 La composició dels residus

Per tal d'analitzar el sistema i l'efectivitat de la recollida de residus és imprescindible diferenciar la recollida de la generació real fracció a fracció. La bossa tipus és el concepte usat per a quantificar les proporcions relatives de les diverses fraccions que apareixen en els residus municipals.

Per a l'estudi de la composició dels residus del municipi de Castellbisbal s'han pres de referència a les dades incloses a l'Annex 11 del PRECAT20 «Estudi de composició de la bossa tipus de residus municipals a Catalunya». En el marc d'aquest estudi s'ha portat a terme un programa exhaustiu de caracteritzacions al llarg de tot un any, amb més de 1.000 caracteritzacions, per tal de tenir dades reals de la composició dels diferents fluxos que componen els residus municipals. S'ha posat especial èmfasi en la fracció resta, per ser la més desconeguda, i la que presenta una variabilitat més important, motivada principalment pels seus diferents orígens (domèstica, comercial, mercats, papereres, neteja viària, etc.).⁴

Els municipis escollits com a mostra a analitzar s'han obtingut a partir d'un estudi estadístic realitzat per la UPC, qui ha fet una classificació de municipis catalans basada en variables socioeconòmiques. Així doncs, els municipis de Catalunya s'han classificat en 10 estrats més 1, que correspon a la ciutat de Barcelona.

Els estrats en què s'han classificat la totalitat de municipis són:

- Construcció
- Rural agrícola
- Rural residencial
- Rural residencial jove
- Rural turisme
- Turisme càmping
- Turisme hotel
- Urbà actiu
- Urbà industrial
- Urbà serveis
- Barcelona

El municipi de Castellbisbal es classifica dins de la categoria "urbà actiu".

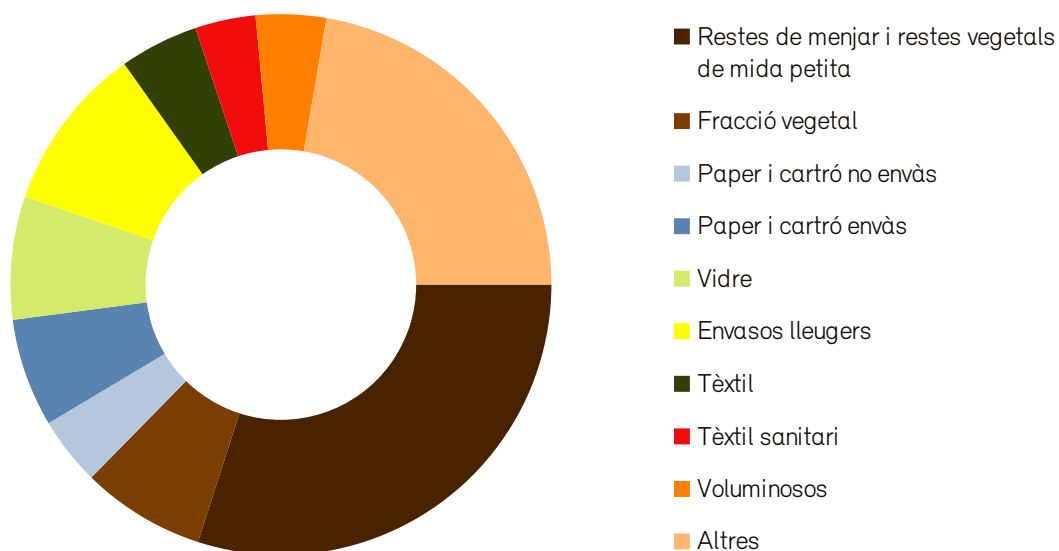
A la següent taula es pot observar la bossa tipus de Castellbisbal comparada amb la bossa tipus mitjana de Catalunya.

4 PRECAT20 Programa General de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya 2013-2020. Annex 11

	Castellbisbal (%)	Catalunya (%)
Restes de menjar i restes vegetals de mida petita	29,96	29,63
Fracció vegetal	7,4	7,65
Paper i cartró no envàs	4,08	4,33
Paper i cartró envàs	6,47	6,92
Vidre	7,36	7,69
Envasos lleugers	9,91	9,37
Tèxtil	4,7	4,11
Tèxtil sanitari	3,62	3,63
Voluminosos	4,2	4,12
Altres	22,3	22,55

Taula 13. Comparació de la bossa tipus de Catalunya i del municipi de Castellbisbal. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'ARC.

En analitzar la bossa tipus i comparant-la amb les dades de Catalunya, s'observa que els percentatges de les diferents fraccions són molt similars en ambdós casos, sense destacar cap diferència significativa per a cap de les fraccions estudiades.



Gràfic 11: Bossa tipus del municipi de Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ARC.

La bossa tipus ens permet conèixer el grau de recuperació de les principals fraccions recollides tenint en compte els percentatges que ocupen cadascuna de les fraccions sobre la bossa tipus i les quantitats recollides al municipi l'any 2019. la següent s'observa com el tèxtil és la fracció amb un percentatge de recuperació més baix (18,9%). Aquest percentatge baix podria ser superior

degut a les fugues de reutilització dels serveis socials, armari solidari Punt Verd o roba mullada que no recull Engrunes. La segona fracció amb un percentatge de recuperació més baix és la fracció orgànica, que inclou la FORM i la fracció vegetal, amb un 53,4% de residus recuperats. La fracció d'envasos lleugers és la fracció que més es recupera (81,6%), seguit de la fracció altres (77%).

<i>Total Residus recollits (t)*</i>	<i>Fracció</i>	<i>Bossa tipus (%)</i>	<i>Generació residus (t)</i>	<i>Recollida selectiva (t)</i>	<i>Residus recuperats (%)</i>
6.425	Orgànica	37,3	2.396,5	1.278,8	53,4
	Envasos lleugers	9,9	636,1	519,4	81,6
	Paper i Cartró	10,5	674,6	453,7	67,2
	Vidre	7,4	475,4	266,2	55,9
	Tèxtil	4,7	301,9	57,0	18,9
	Altres	26,5	1702,6	1311,4	77,0

Taula 14: Grau de recuperació de les principals fraccions a Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'ARC.

6. Avaluació dels costos econòmics i ambientals de la gestió de residus municipals

6.1 Costos econòmics

Malgrat que, a priori, la prevenció de residus pugui entendre's com una eina de reducció de costos de gestió de residus per als ens locals, la realitat és que el marge d'actuació de què aquests disposen per incidir en les quantitats recollides limita molt els beneficis econòmics que pot comportar la prevenció de residus.

El disseny dels circuits de recollida no permet fer una assignació de costos lineal en relació amb la quantitat de residus recollits. Es a dir, una reducció del 10% dels residus produïts d'un determinat flux no comportarà automàticament una reducció més o menys equivalent de costos de gestió. Això és així perquè el servei de recollida s'ha de fer independentment de la quantitat recollida. Només una baixada molt dràstica de la quantitat de residus recollida permetria redissenyar els circuits o les freqüències de tal manera que repercutissin en una reducció sensible dels costos.

A diferència del cas de la recollida, qualsevol estratègia de prevenció realitzada pot comportar una reducció dels residus portats a les plantes de tractament, ja siguin de triatge, compostatge o plantes de tractament finalista. Això hauria de comportar una disminució dels costos de tractament si considerem que aquests tenen un cost fix per tona. No obstant, cal tenir en compte que l'estructura de costos del tractament tampoc no és lineal. D'una banda hi ha uns costos fixes (bàsicament la construcció i el manteniment de la planta) que s'han de repercutir de manera proporcional entre tots aquells municipis que fan ús d'una instal·lació determinada. D'altra banda, els costos variables (personal, electricitat...) sí que poden disminuir i comportar una disminució dels costos finals per tona.

Incrementar la recollida selectiva i la minimització de la fracció resta sí suposa una millora directe en el balanç econòmic de la gestió dels residus, degut a l'increment dels ingressos vinculats als Sistemes Integrats de Gestió (SIG) i la venda de material i, a la reducció dels costos de tractament de la fracció resta. Recollir els residus de manera selectiva no suposa cap cost afegit a la gestió de residus; en canvi, no fer-la implica un augment de les despeses de tractament de la fracció resta

La següent taula mostren els costos de tractament dels diferents serveis dels residus municipals a Castellbisbal per l'any 2019.

	Despeses	Ingressos	Balanç
Població	70.167,17	886,52	69.280,65
Planta de residus	5.913,84		5.913,84
Resta a Ecoparc	18.159,02	1.727,54	16.431,48
Neteja viària	18.570,50		18.570,50
Trasvàs	1.694,75		1.694,75
Tractament Fracció orgànica	75.784,52	40.154,15	35.630,37
Assignació Fracció orgànica	5.008,00		5.008,00
Retorn cànon matèria orgànica		5.414,05	-5.414,05
Tria de la fracció inorgànica	339.610,66	214.760,08	124.850,58
Fracció vegetal	7.241,46		7.241,46
Voluminosos	37.228,94		37.228,94
Assignació Paper i cartró	16.345,03	17.670,30	-1.325,27
Assignació Recollida selectiva Envasos lleugers i fracció inorgànica	86.267,04	93.261,66	-6.994,62
Assignació Recollida selectiva Vidre	11.463,63	12.393,11	-929,48
Assignació RAEE	3.413,48	3.690,25	-276,77
Piles	112,59	121,72	-9,13
REPQ Deixalleria		8.656,12	-8.656,12
Balanç net	696.980,63	398.735,50	298.245,13

Taula 15. Costos de tractament dels diferents serveis de residus. Font: Àrea Metropolitana de Barcelona

L'any 2019, els processos de tractament dels diferents residus municipals en les plantes metropolitanas van tenir una despesa de 696.980,63 euros i uns ingressos de 398.735,50 euros. El balanç net suposa una despesa de 298.245,13 euros.

6.2 Costos ambientals

La gestió dels residus municipals té associat tot un conjunt d'impactes ambientals lligats a la seva recollida, transport i tractament. Els principals impactes són aquells que incideixen sobre el medi atmosfèric, el medi aquàtic i el sòl.

Aquests impactes ambientals poden originar-se directament, a causa dels processos pels quals passen els residus (incineració, reciclatge...), o de forma indirecta degut al consum d'electricitat i combustibles, tant en l'etapa de la recollida de residus com en la de tractament (per exemple, les instal·lacions de tractament tenen un consum energètic elevat i un impacte paisatgístic).

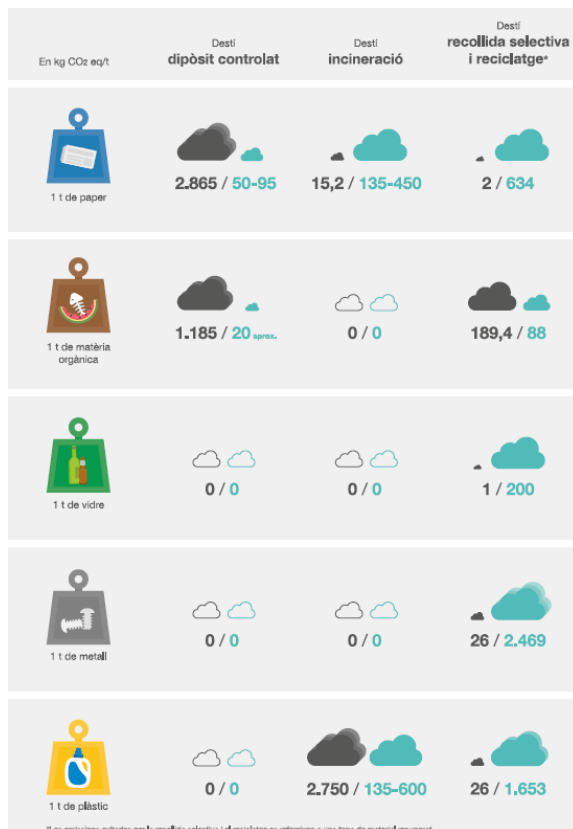
Pel que fa a les emissions, aquestes són proporcionals als nivells de consum dels combustibles. Per tant, en funció del tipus de combustible (biodièsel, gas natural...) utilitzat en la recollida i transport dels residus municipals fins a les Deixalleries, la planta de tractament o als gestos autoritzats corresponents, es generaran més o menys emissions a l'atmosfera. D'altra banda, el fet d'optimitzar rutes de transport permet reduir molt el nombre de viatges necessaris per transportar els residus i, per tant, les emissions generades.

Uns alts nivells de recollida selectiva dels residus, permeten que aquests puguin ser preparats per a la reutilització o reciclats, evitant així la fabricació de nous productes a partir de matèries primeres i evitant que siguin incinerats (significant estalvis energètics i ambientals).

Quant als impactes derivats de la producció i gestió dels materials que conformen les diferents fraccions de residus municipals, els plàstics i els metalls són els que tenen associats unes emissions més elevades, tal i com s'indica a la següent taula. En aquesta taula també es pot observar les emissions estalviades lligades a la recollida selectiva i reciclatge, davant dels tractaments finalistes (dipòsit controlat i incineració). De fet, s'estima que per cada tona de residus reciclada s'estalvia 18 cops més CO₂ que si s'incinera en les plantes més sofisticades. En color gris es mostren les emissions generades⁵ i en verd les evitades⁶. A la taula següent es mostren els kg de CO₂ equivalent/tona per a cada una de les fraccions segons el tractament que reben.

⁵Emissions generades: són les emissions derivades de la gestió de residus. Inclouen tant les que es produeixen a les plantes de tractament (emissions de CO₂, metà i altres) com les que es produeixen fora de les plantes però que estan associades a la seva operació.

⁶Emissions que s'eviten gràcies a la recuperació de materials i d'energia i que substitueixen altres fonts energètiques o matèries primeres en diferents sectors de l'economia.



Taula 16. Estimació de les emissions generades i evitades segons la fracció i el tractament. Font: La gestió de residus municipals i el seu impacte en el canvi climàtic. Resum de dades 2014. ARC

Per tant, tenint en compte aquestes dades, amb la gestió de residus actual s'estarien emetent i evitant les següents emissions:

	Emissions generades			Emissions evitades		
	Dipòsit controlat	Incineració	Recollida selectiva i reciclatge	Dipòsit controlat	Incineració	Recollida selectiva i reciclatge
Paper	436.000	1.050	910	7.600 – 14.400	20.500 – 68.490	287.650
FORM	912.500	0	242.200	15.400	0	112.500
Vidre	0	0	265	0	0	53.000
Plàstic	0	99.800	13.500	0	4.900 – 21.800	858.000
TOTAL	1.348.500	100.850	256.875	23.400 – 30.400	25.400 – 90.290	1.311.150

Taula 17. Estimació de les emissions generades i evitades segons la fracció i el tractament dels residus generats a Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència de Residus de Catalunya, 2014

El tractament de les quatre fraccions de residus (paper, matèria orgànica, vidre i plàstic) ha suposat una emissió de CO2 equivalent de 1.706.235. El tractament d'aquestes fraccions suposa un estalvi entre 1.359.950 – 1.431.840 de CO2 equivalent. Una millor recollida i reciclatge d'aquestes fraccions suposaria una baixada en les emissions de CO2 a l'atmosfera.

BLOC III: Propostes de prevenció de residus

7. El Pla d'actuacions de prevenció

7.1 Abast del Pla

7.1.1 Abast territorial

L'abast territorial d'aplicació del Pla Local de Prevenció de Residus (PLP) és el municipi de Castellbisbal amb una superfície de 31,03 km² i una població de 12.309 habitants (2019).

7.1.2 Abast 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 enderrocats procedents d'obres menors i reparació domiciliària."
- "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."

7.1.3 Abast temporal

Les actuacions establertes al Pla es desenvoluparan durant el període 2021-2025 al final del qual es pretén assolir els objectius definits al Pla.

7.2 Objectius del Pla

A l'hora d'establir els objectius qualitatius i quantitius del Pla s'ha tingut en compte la situació de partida de Castellbisbal que mostra la diagnosi i el marc d'accions i finalitat que defineix el PRECAT20.

7.2.1 Objectius qualitatius generals

- Fer arribar a la societat de forma clara el missatge de la prevenció i el consum responsable.
- Incrementar la implicació i participació activa i compromesa dels diferents sectors socials en les decisions relatives a la prevenció.
- Aconseguir el compromís dels agents econòmics per avançar en la prevenció per tal de vincular-los envers l'assoliment del Pla.
- Consolidar les actuacions de prevenció dins la gestió de residus municipals, incloses aquelles que ja es portaven a terme abans de dissenyar el Pla.
- Evitar el tractament finalista de tots aquells residus que puguin ser reutilitzats, reciclats o compostats.

7.2.2 Objectius qualitatius específics

- **Prevenció en la generació de residus**
 - Reduir aquelles fraccions que es generen en quantitats importants o que suposen problemes per a la seva gestió.
 - Prevenir, especialment, la generació de matèria orgànica, envasos, paper i de les anomenades "fraccions altres".
 - Aconseguir el compromís dels agents econòmics per avançar en la prevenció.
 - Incorporar en els hàbits de la vida quotidiana actuacions que fomentin el consum responsable i immaterial.
 - Assegurar una correcta gestió preventiva que redueixi els impactes sobre el medi ambient i la salut de les persones.
- **Reutilització i preparació per la reutilització**
 - Promoure i reactivar les possibilitats de reutilització i la reparació.
 - Millorar els canals de reparació i preparació per a la reutilització.
 - Fomentar l'ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) com a canals d'informació a la població i de promoció dels productes reutilitzables, accions a favor de la reparació, centres de segona mà, etc.
- **Participació i accés a la informació**
 - Promoure el debat, la reflexió i la formació, amb els agents implicats.
 - Facilitar la participació de la quantitat més gran possible de ciutadans i ciutadanes.

- Incrementar la sensibilització i el grau de coneixement de la ciutadania sobre les implicacions dels seus actes de consum en la generació de residus, des d'una visió sistèmica que potencii actituds de reflexió crítica global i responsable.

7.2.3 Objectius quantitius

L'objectiu quantitiu que es proposa és la reducció d'un 10% en la generació per càpita per a l'any 2025 respecte a la de l'any 2019:

- Generació per càpita any de referència (2019): 518,5 kg/hab/any
- Generació per càpita al final del pla (2025): 466,65 kg/hab/any

7.3 Estratègies d'actuació del Pla

7.3.1 Eixos d'intervenció

El PLP de Castellbisbal s'estructura en 3 Eixos d'Intervenció, definits en funció de la capacitat de l'Ajuntament d'incidir en l'eficiència de l'actuació. A mesura que ens allunyem de la intervenció directa de l'Ajuntament, menor serà la seva capacitat d'intervenir en els resultats.

Aquests tres eixos es classifiquen en:

- Ajuntament-intern: accions que l'Ajuntament pot decidir d'executar directament.
- Ajuntament-extern: accions que l'Ajuntament pot incentivar que facin els actors externs vinculats amb ell a través de contractes de serveis o proveïment.
- Altres actors: campanyes dirigides a altres actors sobre els quals no té capacitat d'actuació directa i als quals ha de convèncer de canviar comportaments.

7.3.2 Àmbits d'actuació

Aquests eixos s'organitzen en 5 àmbits d'actuació, quatre dels quals classifiquen les actuacions en funció de la fracció residual objecte de les actuacions de prevenció i l'altre correspon a actuacions transversals:

- Matèria orgànica.
- Envasos lleugers.
- Vidre.
- Rebuig.
- Actuacions que poden incidir de forma transversal en diversos fluxos de residus.

7.3.3 Actuacions de prevenció

Aquests cinc àmbits es desenvolupen en un total de 13 actuacions de prevenció de residus, dirigides a diferents agents socials i econòmics del municipi (Ajuntament, ciutadania, comerços, equipaments, activitats econòmiques, etc.).

Les actuacions que s'inclouen en el PLP s'han determinat tenint en compte els següents criteris:

- ➔ Fluxos prioritaris: A partir de la diagnosi s'han determinat els principals fluxos des d'un punt de vista quantitatiu i qualitatiu.
- ➔ Respondre a demandes, necessitats i problemàtiques del municipi.
- ➔ Nivell de complexitat de l'actuació i dificultat d'implantació: Nombre d'actors involucrats, complexitat dels mecanismes, necessitats de fer un estudi previ, costos econòmics associats a l'actuació, quantitat de recursos de personal destinats, etc.
- ➔ Resultats potencials de l'aplicació de l'actuació: Nivell potencial de reducció, creació de sinergies amb altres actuacions, etc.

A partir d'aquestes consideracions es proposen 13 actuacions repartides en els diferents fluxos de residus tal com recull la taula següent.

Flux	Actuació	Objectiu
Matèria Orgànica	MO1. Promoció del compostatge individual i comunitari	Continuar incentivant la pràctica del compostatge individual i comunitari al municipi
	MO2. Prevenció del malbaratament alimentari	Evitar el malbaratament d'aliments i fomentar la seva compra i consum responsable.
Vidre	V1. Promoció d'envasos de vidre reutilitzables i reducció dels envasos d'un sol ús	Fomentar l'ús d'envasos de vidre retornables i la reducció dels envasos d'un sol ús en els establiments HORECA, comerços i entre els consumidors (processos de concessió i compra pública, incentius econòmics, campanya informativa...)
Envasos lleugers	EL1. Foment del consum de l'aigua de l'aixeta	Promoció de la substitució de l'aigua envasada per aigua de l'aixeta pel canal HORECA, ciutadania i equipaments municipals (subvenció elements de purificació i filtratge/bonificacions, difusió informes existents qualitat de l'aigua...)
	EL2. Reducció de la producció de residus als àpats	Promocionar la reducció dels residus a través del foment de l'ús d'elements reutilitzables d'ús quotidià (boc'n roll, cantimplora, carmanyola...)
	EL3. Promoció del consum i la venda lliure d'envasos d'un sol ús	Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús a través del foment de la venda a granel i l'ús d'elements reutilitzables d'ús quotidià per anar a comprar
Rebuig	R1. Promoció de l'ús de bolquers i utensilis d'higiene íntima femenina reutilitzables	Promoure la substitució de bolquers i elements d'higiene íntima femenina d'un sol ús per productes reutilitzables
Transversals	T1. Ambientabilització d'esdeveniments públics	Ampliar i normalitzar les bones pràctiques ambientals que es realitzen a les festes, fires, mercats ambulants i actes públics al municipi
	T2. Ambientabilització de l'administració i compra verda	Ampliar bones pràctiques ambientals en l'àmbit de l'administració i criteris de prevenció de residus en la compra pública
	T3. Identificació i promoció dels comerços de proximitat que faciliten una compra responsable	Realitzar actuacions per fomentar les bones pràctiques tant a nivell d'activitats econòmiques com de ciutadania.
	T4. Foment de la reutilització i la reparació de béns i productes	Fomentar i posar en valor les pràctiques de reutilització i reparació de béns i productes mitjançant la creació d'un servei de reutilització de materials a les deixalleries, la creació d'un servei de cessió o intercanvi d'objectes, la realització de tallers de restauració i reparació per la ciutadania, la creació d'una biblioteca d'objectes i la realització de mercats d'objectes de segona mà.
	T5. Espai de coordinació en la prevenció de residus	Crear un espai per a coordinar mesures de prevenció de residus i consum conscient entre les diferents àrees de l'Ajuntament que hi puguin estar vinculades (medi ambient, promoció econòmica, educació, cultura, esports, etc.)
	T6. Prevenció de residus COVID-19. Promoció de materials reutilitzables	Promoure els productes reutilitzables relacionats amb la protecció de la COVID-19 enfront de productes d'un sol ús sense disminuir el grau de protecció contra el virus.

Taula 18. Llistat i objectius de les actuacions de prevenció de residus agrupades per flux de residus

8 Actuacions de prevenció

8.1 Descripció de les actuacions

Cada actuació està descrita en forma de fitxa individualitzada amb l'objectiu de transmetre de forma pràctica i precisa els continguts bàsics i les tasques a desenvolupar. La taula següent mostra els apartats de les fitxes descriptives.

<i>Apartat</i>	<i>Descripció</i>
<i>Actuacions relacionades</i>	Àmbit d'aplicació sobre el qual actua l'estratègia (fracció residual)
<i>Accions vinculades</i>	Actuacions que tenen característiques comunes o que es complementen per assolir objectius comuns
<i>Objectiu</i>	Finalitat que busca assolir l'actuació
<i>Descripció</i>	Característiques de l'actuació
<i>Instruments</i>	Instruments de política municipal que són necessaris per dur a terme l'actuació
<i>Potencial de prevenció</i>	Capacitat de l'actuació a fomentar la reducció de residus
<i>Pressupost</i>	Costos previstos per al seu desenvolupament (aproximació)
<i>Impacte social i econòmic</i>	Beneficis socials esperats com ara la creació de llocs de treball o la creació de coneixement i/o capacitat de l'actuació de generar beneficis econòmics sobre alguns dels agents involucrats.
<i>Actors implicats</i>	Agents que dinamitzen l'actuació i agents sobre els quals incideix l'estratègia
<i>Indicadors de valoració i seguiment</i>	De quina manera es pot avaluar l'efectivitat i l'èxit de les actuacions aplicades, amb l'obtenció de paràmetres i dades quantitatives
<i>Exemples</i>	Exemples d'actuacions similars i referències bibliogràfiques o d'internet on obtenir més informació

Taula 19: Fitxes actuacions de prevenció.

8.2 Instruments de prevenció

Per tal de posar en marxa actuacions que garanteixin bons resultats és imprescindible la selecció i combinació de diferents tipus d'instruments en funció de l'objectiu que es pretengui. Aquests instruments s'han de dirigir als diferents actors implicats. El desenvolupament dels instruments de

forma paral·lela i amb la participació de tots els actors permet crear sinergies que milloren els resultats obtinguts.

Cal remarcar que els instruments reguladors i econòmics haurien de partir del principi de responsabilitat del productor.

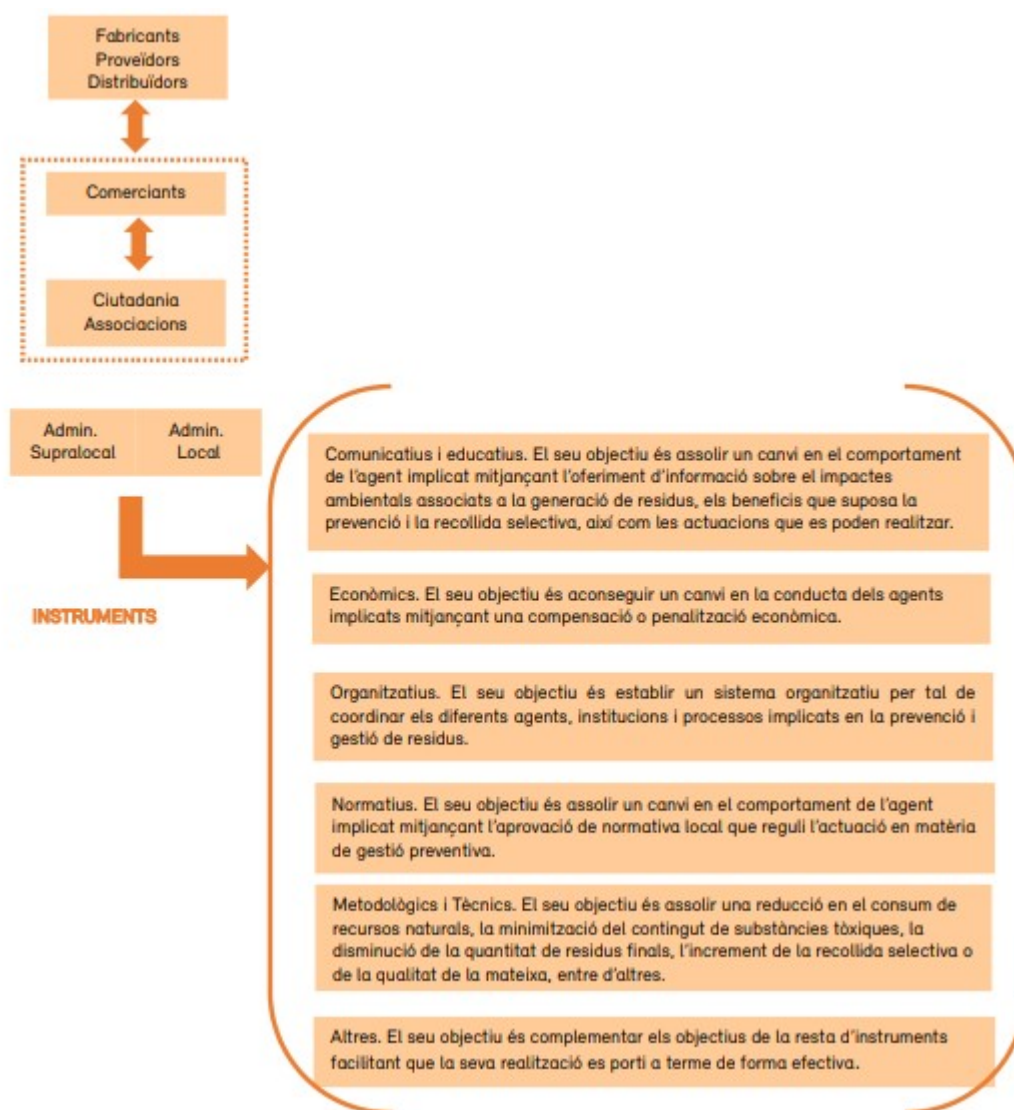


Figura 6: Agents implicats en la prevenció i instruments locals de prevenció. Font: elaboració pròpia a partir de Guia per Elaboració de Plans Locals de Prevenció de Residus Municipals.

A la taula següent es presenta un recull dels diferents instruments necessaris pel desenvolupament de les actuacions.

<i>Sigles</i>	<i>Instruments</i>
CE	Comunicatius i educatius
CE1	Campanyes d'educació i comunicació
CE2	Activitats de formació: cursos, jornades, tallers i seminaris
CE3	Edició de publicacions: guies i manuals
CE4	Altres: exposicions, butlletins, articles de premsa, actes festius, difusió en xarxes socials
E	Econòmics
E1	Bonificacions sobre la taxa de residus
E2	Subvencions municipals
E3	Sistema de dipòsit o fiança
E4	Tributs ambientals: taxes vinculades a la generació de residus (pagament per bossa, contenidor, etc.)
E5	Compra pública centralitzada de materials (compostadors, productes reutilitzables...)
O	Organitzatius
O1	Establiment d'acords: convenis de col·laboració i acords voluntaris
O2	Sistema organitzatiu per a coordinar els agents i processos implicats en la prevenció: comissions de seguiment, grups de treball, plecs de contractació
N	Normatius
N1	Ordenances municipals relacionades amb la prevenció
N2	Ordenances o reglaments temàtics específics: per regular l'ús de vaixel·la reutilitzable en actes festius, el compostatge casolà, l'ús de les deixalleries, etc.
MT	Metodològics / tècnics
MT1	Compra ambientalment correcta
MT2	Bones pràctiques en edificis municipals
MT3	Organització d'esdeveniments públics
MT4	Ús d'autocompostadors i biotrituradores
MT5	Bancs d'aliments
MT6	Millors tecnologies disponibles
MT7	Elaboració de protocols d'ús de serveis
MT8	Elaboració d'estudis de viabilitat, diagnosi, ecoauditories

A	Altres
A1	Lloguer de materials
A2	Mercats i xarxes intercanvi

Taula 20: Instruments de prevenció de residus a nivell local

A l'Annex 1 s'observa una taula de relació entre les actuacions proposades i els instruments que fan servir.

8.3 Fitxes de les actuacions de prevenció

A continuació es presenten les fitxes detallades de les actuacions proposades en PLP de Castellbisbal.

MO1 Promoció del compostatge individual i comunitari

Fracció orgànica

Actuacions relacionades: T1

Objectius

Continuar incentivant la pràctica del compostatge individual i comunitari al municipi.

Descripció de l'actuació

Aquesta actuació consisteix en:

- Elaborar una **diagnosi de la implantació del compostatge domèstic** al municipi (famílies inscrites en campanyes anteriors, volum de compost generat, problemàtiques, etc).
- Disseny d'una **campanya** per a la promoció del compostatge domèstic i elaboració de materials divulgatius, prioritzant el format digital i la difusió virtual.
- Programar **cursos** d'introducció al compostatge, regalar compostadors i realitzar **visites** de suport i seguiment als inscrits.
- Identificar punts estratègics (horts socials, parcs, mercats, deixalleries...) i actors socials amb voluntat d'impulsar **punts de compostatge comunitari**, i facilitar eines per a la participació i la gestió d'aquest.
- Oferir el **servei de trituració** de restes de poda per a particulars a la deixalleria de Castellbisbal i/ o oferir el **servei de lloguer d'una biotrituradora** per fomentar l'aprofitament de les restes de poda com a material per compostar o per fer mulching, així s'evitaria la crema de vegetació i s'incentivarien pràctiques que afavoreixen la fertilitat de la terra.
- Establir un sistema d'**incentius econòmics** a les famílies compostaires: bonificació sobre una possible o futura la taxa de residus, subministrar compostadors, servei de biotrituració gratuït o a preu reduït.

Instruments

- Comunicatius i educatius: CE1, CE2, CE3, E4
- Econòmics: E1, E5
- Organitzatius: O1, O2
- Metodològics i tècnics: MT4
- Altres: A1

MO1 Promoció del compostatge individual i comunitari

Potencial de prevenció ●●●

La matèria orgànica suposa gairebé el 40% en pes dels residus generats, i s'estima que cada família genera entre 3 i 5 kg de matèria orgànica/dia, només en l'àmbit domèstic (en activitats agrícoles i de jardineria, les quantitats serien molt majors). La pràctica del compostatge permet gestionar in situ la matèria orgànica generada, estalviant així costos ambientals, econòmics i materials. S'estima que el potencial de prevenció d'aquesta pràctica pot ser de 30 kg/hab/any⁷. A més el compost generat permet millorar la fertilitat del sòl.

Impacte social i econòmic ●●○

La reducció del volum de residus generats comporta una reducció dels costos de recollida i tractament de la fracció orgànica. Aquesta actuació també pot comportar l'enriquiment del teixit social (experiències comunitàries, intercanvi d'experiències...)

Actors implicats ●●○

Ciutadania, mercats, dinamitzadors dels horts socials, escoles, operaris de les deixalleries, Ajuntament (Medi Ambient, Educació, Urbanisme)

Pressupost ●●○

16.000€

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre de famílies compostaires
- Nombre de compostadors en funcionament (individuals i comunitaris)
- Estat dels compostadors (volum, humitat, temperatura, olors, fauna associada...)
- Estimació de la quantitat de FORM i poda compostades
- Volum i qualitat del compost obtingut (només en els compostadors comunitaris)
- Serveis de biotrituració realitzats
- Persones que han llogat la biotrituradora
- Quantitat de bonificacions implantades
- Nombre de cursos realitzats i participants inscrits
- Nombre de baixes anuals de compostaires

Exemple d'iniciatives similars

- Compostatge comunitari a [Barcelona](#)

⁷http://www.gencat.cat/mediamb/publicacions/monografies/guia_elab_plans_prev_residus.pdf

MO2 Prevenció del malbaratament alimentari

Fracció orgànica

Actuacions relacionades: EL2, T1

Objectius

Evitar el malbaratament d'aliments i fomentar la seva compra i consum responsable.

Descripció de l'actuació

L'actuació consisteix, per una banda, en actuar preventivament evitant que es generin excedents alimentaris i, per l'altra, en buscar alternatives per aprofitar els excedents que finalment es generen.

En primer lloc cal realitzar una diagnosi de la situació actual de malbaratament alimentari al municipi (per exemple, mitjançant caracteritzacions de residus i/o amb la informació proporcionada per establiments d'alimentació) i, en funció dels resultats, marcar objectius de reducció i impulsar les iniciatives necessàries per assolir-los. Es proposa reduir el malbaratament alimentari a través de 4 canals diferenciats:

- Empreses i restauració: sensibilitzant-los i formant el personal sobre la implantació de bones pràctiques i pautes per aprofitar les restes de menjar generades i per minimitzar les quantitats d'aliments que caduquen o es deterioren abans de ser venuts. En el cas dels restaurants, actuant tant en la cuina com en la zona de menjador.
- Comerç i restauració: posant en contacte empreses donants d'excedents alimentaris del canal HORECA, el comerç i el càtering amb entitats socials que atenen col·lectius en risc social. Prèviament cal realitzar visites als possibles establiments i empreses generadors d'excedents alimentaris per a conèixer la tipologia de producte sobrant que generen, la quantitat, les condicions d'entrega, etc. i, per altra banda, visites als possibles receptors per a definir, també, les condicions de recepció dels aliments. Per facilitar aquesta actuació es proposa l'elaboració d'un manual per a la gestió d'excedents alimentaris.
- Ciutadania: normalitzant el costum d'emportar-se el menjar sobrant quan es realitzen àpats fora de casa i sensibilitzant sobre bones pràctiques de compra (per exemple fomentant els productes de proximitat i de temporada), conservació i elaboració del menjar (mitjançant tallers de cuina de reaprofitament, xerrades, etc.). Aquesta actuació també es pot veure reforçada mitjançant una campanya de comunicació.
- Fires i actes festius: posant els recursos necessaris per garantir la seguretat alimentària i la donació del menjar sobrant a entitats socials.

MO2 Prevenció del malbaratament alimentari

Instruments

Comunicatius i educatius: CE1, CE2, CE3,
CE4
→ Econòmics: E1
→ Organitzatius: O1, O2
→ Metodològics i tècnics: MT5

Potencial de prevenció ●●●

Aquesta actuació inclou accions de prevenció de malbaratament alimentari senzilles i de fàcil execució que poden tenir una gran incidència en la reducció de restes orgàniques. Les accions de prevenció del malbaratament alimentari i de canalització d'excedents d'aliments presenten un potencial de prevenció de residus de 3,3 a 8 kg/hab/any.⁸

Impacte social i econòmic ●●○

En funció del nombre d'acords establerts, es preveu la creació de més o menys llocs de treball per realitzar tasques logístiques de transport dels aliments. Aquestes tasques poden ser desenvolupades per entitats de l'economia social. A més, els excedents alimentaris del comerç i restauració serien destinats a persones amb pocs recursos econòmics.

Actors implicats ●●●

Ciutadania, activitats comercials de l'alimentació, equipaments amb serveis de menjador i restauració, entitats de l'economia social, Ajuntament

Pressupost ●●○

13.500€

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre de tallers de cuina d'aprofitament realitzats i nombre d'assistents.
- Nombre d'acords signats amb activitats comercials i mesures de prevenció implantades per les activitats de restauració i alimentació i equipaments amb servei de menjador o bar.
- Nombre d'agents donants d'aliments.
- Reducció del malbaratament alimentari (en pes) i quantitat d'aliments aprofitats (en pes)

Exemple d'iniciatives similars

- [Pont Alimentari](#), [Remenja'mmm](#), [Nevera Solidària](#), [Campanya Som Gent de Profit](#)

⁸ [Guia per a l'elaboració de plans locals de prevenció de residus municipals](#)

V1 Promoció d'envasos de vidre reutilitzables

Fracció vidre

Actuacions relacionades: EL1, EL3 T1, T2, T3

Objectius

Fomentar l'ús d'envasos de vidre retornables i la reducció dels envasos d'un sol ús en els establiments HORECA, comerços i entre els consumidors (processos de concessió i compra pública, incentius econòmics, campanya informativa...)

Descripció de l'actuació

En els últims anys s'observa una caiguda molt important de les taxes d'ús d'envasos reutilitzables. La gran majoria d'anàlisis de cycle de vida realitzades fins ara indiquen que els impactes ambientals dels envasos retornables són molt menors que els causats pels envasos d'un sol ús (especialment si es compara els retornables amb els brics, les llaunes o el vidre no retornable). Es proposa promocionar l'ús d'envasos reutilitzables amb les següents actuacions:

- Foment de la utilització dels envasos de vidre reutilitzables tant en els circuits d'Hostaleria i Restauració (HORECA) com en el comerç impulsant acords amb aquestes activitats. Per fomentar aquest ús és necessari informar a les activitats de tota la gamma de productes en envasos retornables disponibles en el mercat i de les companyies i distribuïdors que els ofereixen.
- Establiment de bonificacions pels establiments que utilitzin envasos reutilitzables en la majoria de productes que posen a la venda, de manera que aquell establiment i comerços del municipi que disposin d'una àmplia oferta de productes puguin veure recompensada la seva contribució a la minimització d'envasos d'un sol ús posades al mercat.
- Campanya de comunicació dirigida als consumidors per a promoure la demanda d'aquest tipus d'envasos en els establiments i comerços del municipi.

Instruments

- Comunicatius i educatius: CE1, CE4,
- Econòmics: E1, E4
- Organitzatius: O1

V1 Promoció d'envasos de vidre reutilitzables

Potencial de prevenció ●○○○

La reutilització d'envasos pot prevenir la generació d'envasos de vidre. A més, la reutilització d'envasos de vidre pot evitar la generació de gasos d'efecte hivernacle i disminuir els efectes relacionats amb el canvi climàtic.

Impacte social i econòmic ●●○○

La reducció del volum de residus generats comporta una reducció dels costos de recollida i tractament de la fracció vidre. Aquesta actuació també pot sensibilitzar a la població a l'hora d'escollir l'opció més sostenible quan volen consumir un producte.

Actors implicats ●●○○

Ciutadania, comerços, Canal HORECA (Hotel, restauració i Càtering), Ajuntament.

Pressupost ●●●○

6.700€

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre d'acords signats amb els establiments i comerços.
- Nombre d'establiments i comerços amb envasos de vidre reutilitzables en la seva oferta.
- Quantitat i tipus de productes oferts en envàs de vidre reutilitzable al municipi.
- Quantitat de bonificacions implantades.
- Estimació de la quantitat de productes en envasos de vidre reutilitzables venuts al municipi (a partir de la informació sobre vendes dels establiments i comerços).

Exemple d'iniciatives similars

- Projecte Rewine: www.rewine.cat
- Residus, "com menys, millor" Ajuntament de Reus

EL1 Foment del consum de l'aigua de l'aixeta

Fracció envasos

Actuacions relacionades: V1, EL2, EL3, T1, T2

Objectius

Promoure la substitució de l'aigua envasada per aigua de l'aixeta pel canal HORECA, equipaments municipals i ciutadania.

Descripció de l'actuació

En alguns municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona, les característiques organolèptiques de l'aigua de l'aixeta no són del gust de la majoria de la població i, en conseqüència, el consum d'aigua envasada pot ser superior. La generació d'ampolles i garrifes d'aigua té repercussions en el servei de recollida municipal. Els envasos tenen un volum important i omplen ràpidament els contenidors. Com a resultat, els costos de recollida per tona són superiors a altres fraccions. Les accions que es proposen per fomentar el consum de l'aigua de l'aixeta són:

- Potenciar, si fos necessari, mecanismes que en millorin la qualitat (en els casos que l'abastament general d'aigua potable no puguin millorar les propietats organolèptiques), bàsicament a través de tres tecnologies: depuració al vapor o destil·lació, osmosi inversa, filtres de carbó.
- Estudi comparatiu dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'aixeta respecte a l'aigua embotellada i anàlisi dels diferents sistemes existents de filtració, purificació i osmosi. Difusió de les principals conclusions.
- Campanya de promoció del consum d'aigua de l'aixeta, amb difusió de les conclusions de l'estudi (a les xarxes, premsa, ràdio, etc.) dirigida a la ciutadania i al canal HORECA.
- Instal·lació de fonts d'aigua filtrada en equipaments d'ús municipal (esportius i educatius principalment) i campanya de promoció del consum d'aquesta aigua. De forma complementària, establir bonificacions econòmiques pels establiments que signin un acord d'eliminació o reducció de la venda d'aigua envasada.

Instruments

Comunicatius i educatius: CE1, CE3

- Organitzatius: O1
- Metodològics i tècnics: MT2

EL1 Foment del consum de l'aigua de l'aixeta

Potencial de prevenció ●●●

Aquesta actuació té com a potencial de prevenció la reducció del consum d'aigua embotellada, reducció dels impactes en la fabricació de l'aigua embotellada, reducció en la recollida dels residus d'envasos lleugers i eliminació del tractament de les ampolles de plàstic.

Impacte social i econòmic ●●●

Aquesta actuació té una reducció de costos en el tractament d'una part de la recollida selectiva d'envasos. A més té un caràcter educatiu per la població fomentant el consum de productes sense residus i amb més beneficis ambientals.

Actors implicats ●●○

Ajuntament, ciutadania, establiments HORECA, centres esportius i educatius.

Pressupost ●●○

17.000€

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre de sistemes de depuració distribuïts.
- Nombre d'habitatges amb sistemes de depuració d'aigües.
- Estimació de la quantitat d'envasos d'aigua estalviats.
- Nombre de visites a les publicacions, notícies i informes generats.
- Equipaments municipals que han instal·lat fonts d'aigua purificada.
- Volum d'aigua filtrada/tractada i utilitzada a cada establiment públic.
- Aparicions a la premsa, ràdio, etc.
- Acords realitzats amb el canal HORECA.

Exemple d'iniciatives similars

[Etxeko ura](#), País Basc

[Aigua embotellada, ampolla llençada](#), Universitat de Barcelona

[Control de la qualitat de l'aigua de consum humà a l'aixeta](#), Ajuntament de Rubí

["Tan clar com l'aigua"](#) Fem menys residus bevent més aigua de l'aixeta! Ajuntament de Girona

EL2 Reducció de la producció de residus als àpats

Fracció envasos

Actuacions relacionades: V1, EL1, EL3, T1, T2

Objectius

Promoció de la reducció dels residus generats en els àpats a través del foment de l'ús d'elements reutilitzables d'ús quotidià.

Descripció de l'actuació

L'actuació pretén reduir el malbaratament alimentari al mateix temps que evita la generació de residus en els àpats. Per això s'identifiquen dos principals canals d'actuació: la ciutadania i els estudiants. Per incidir sobre els habitants de Castellbisbal, es proposa:

- Aprofitar la celebració d'un esdeveniment popular per fer un àpat popular Residu Zero. Per això l'Ajuntament hauria d'informar prèviament als assistents de la necessitat de dur coberts, plats, gots i tovallons.
- Amb motiu d'aquest esdeveniment, es podrien proporcionar carmanyoles (a preu reduït o gratuït) i d'aquesta manera podrien endur-se'n cap a casa la resta de menjar, si és necessari).
- Fer promoció de l'ús de la carmanyola o boc'n'roll per als esmorzars escolars.

D'altra banda, es considera necessari incidir en els centres educatius, i especialment a secundària, on la generació de residus en els àpats és un fenomen quotidià amb important potencial educatiu. Per això es proposa:

- Activitats de formació per als mestres d'escoles i instituts sobre els residus generats, els impactes ambientals i les alternatives existents.
- Enquesta als estudiants sobre els hàbits i els principals residus generats en els àpats.
- Establiment d'acords amb els centres per fomentar l'ús d'elements reutilitzables per als esmorzars a les escoles però especialment els instituts, on la pràctica és menys estesa.
- Jornada de sensibilització als centres, amb activitats, jocs i tallers per caracteritzar els residus generats en els esmorzars i sensibilitzar sobre les alternatives.
- Accions de promoció del consum d'aigua filtrada de les fonts instal·lades als centres
- Difusió a les xarxes de les iniciatives impulsades i els resultats obtinguts (entrevistes als mitjans, vídeo per compartir a les xarxes, etc.).

Instruments

- Comunicatius i educatius: CE1, CE3, CE4
- Econòmics: E1, E2, E6
- Organitzatius: O1
- Metodològics i tècnics: MT2, MT3

EL2 Reducció de la producció de residus als àpats

Potencial de prevenció ●●○

Reducció del consum de productes d'un sol ús com l'alumini i envasos de plàstic. Reducció dels impactes ambientals en la seva fabricació i de la posterior gestió un cop convertits en residus.

Impacte social i econòmic ●●○

Reducció dels costos i tractament d'una part important de la fracció de recollida selectiva d'envasos. Enriquitment de les relacions humanes i foment del comerç responsable de proximitat.

Actors implicats ●●○

Adjuntament, ciutadania, comerços, mestres i alumnes dels centres educatius.

Pressupost ●●○

12.000€ – 30.000€ Depenent de les accions que es vulguin desenvolupar

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre de carmanyoles distribuïdes
- Nombre de boc'n'rolls distribuïts
- Nombre de centres que han signat l'acord
- Mestres que han realitzat la formació
- Alumnes que han participat dels tallers
- Volum d'aigua filtrada/tractada a cada centre educatiu
- Aparicions a la premsa, ràdio, etc.
- Nombre de visites a les publicacions, notícies i informes generats

Exemple d'iniciatives similars

Per anar a comprar amb ["taifes" a Terrassa](#)

EL3 Promoure el consum i la venda lliure d'envasos d'un sol ús

Fracció envasos

Actuacions relacionades: V1, EL1, EL2, T1, T2, T3

Objectius

Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús a través del foment de la venda a granel i l'ús d'elements reutilitzables d'ús quotidià per anar a comprar.

Descripció de l'actuació

Per fomentar hàbits i accions que augmentin l'oferta i la demanda de productes amb menys envàs i a granel, es proposen les següents accions destinades a la ciutadania, els comerços i els establiments que ofereixen menjar per endur:

- Fer una campanya per fomentar l'ús de carmanyoles, bosses i altres elements reutilitzables per anar a comprar. També es proposa l'elaboració d'una breu guia o protocol per fomentar un consum lliure d'envasos d'un sol ús i resoldre dubtes de la ciutadania en general, per exemple en relació amb la normativa sanitària i seguretat alimentària de la venda a granel i l'ús d'envasos reutilitzables.
- Fomentar que els comerços, bars i restaurants disposin dels seus propis elements reutilitzables i els gestionin mitjançant un sistema de dipòsit o que apliquin incentius i descomptes als clients perquè utilitzin els seus propis elements reutilitzables a l'hora d'anar a comprar o demanar menjar/begudes per endur. Als comerços, es proposa oferir un servei de lloguer de cabassos. Segons la resposta dels comerços, es proposa fer una compra col·lectiva d'aquests articles i repartir-los als establiments perquè ells mateixos els lliurin als seus clients a canvi d'un dipòsit.
- Identificar i promocionar als establiments que introdueixen mesures per reduir la generació d'envasos i altres productes d'un sol ús (bosses, safates, gots, coberts, sobres monodosis, etc.). Aquesta acció aniria acompanyada de materials de difusió com cartells, per exemple aportant informació de les mesures implementades (funcionament, beneficis ambientals...), que es podrien penjar a la vista dels clients.
- Establir bonificacions econòmiques per als establiments que ofereixin un percentatge determinat dels seus productes lliures d'envasos de plàstic d'un sol ús.

Instruments

- Comunicatius i educatius: CE1, CE3
- Econòmics: E1, E3
- Organitzatius: O1
- Normatius: N1
- Metodològics i tècnics: MT1, MT7

EL3 Promoure el consum i la venda lliure d'envasos d'un sol ús

Potencial de prevenció ●●●

Reducció del consum de productes d'un sol ús com bosses, safates, gots, coberts, sobres monodosis, etc. Reducció dels impactes ambientals de la seva fabricació i de la posterior gestió un cop convertits en residus. Reducció de l'abandonament de residus a la via pública. La lluita contra l'ús d'emalatges innecessaris té un potencial de reducció de residus de 10 kg/hab/any⁹.

Impacte social i econòmic ●●●

Reducció dels costos i tractament d'una part important de la recollida selectiva d'envasos. Promoció i fidelització de clients pels establiments del canal HORECA i comerços que permeten fer una compra sense envasos d'un sol ús i foment de nous models de negoci vinculats a sistemes de reutilització d'envasos i d'ecodisseny.

Actors implicats ●●●

Ciutadania, establiments del canal HORECA, comerços, proveïdors, Ajuntament

Pressupost ●●○

12.000€

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre d'elements reutilitzables distribuïts (bosses, cabassos, carmanyoles, gots...)
- Nombre de materials de comunicació editats
- Aparicions a la premsa, ràdio, etc. i nombre de visites a les publicacions, notícies i informes generats
- Nombre d'establiments comercials i del canal HORECA que accepten elements reutilitzables per anar a comprar
- Mesures de reducció de residus i envasos lleugers implantades en els establiments
- Nombre de comerços que ofereixen servei de lloguer de cabassos i/o bosses reutilitzables

Exemple d'iniciatives similars

- [Freiburg Cup](#) , Alemanya
- [Reusabol](#)

⁹ http://www.gencat.cat/mediamb/publicacions/monografies/guia_elab_plans_prev_residus.pdf

R1 Promoció de l'ús de bolquers i utensilis d'higiene íntima femenina reutilitzable

Rebuig

Actuacions relacionades: T3, T4

Objectius

Promoure la substitució de bolquers i elements d'higiene íntima femenina d'un sol ús per productes reutilitzables

Descripció de l'actuació

Els bolquers són una fracció que cal considerar en les mesures de prevenció dels residus municipals tant pel que fa a la seva importància en pes respecte al total dels residus generats – representen entre un 2 i un 4%– com pel fet que són difícils de reciclar per motius tècnics i econòmics, a causa de la seva composició tan variada. Per tant, no tenen cap altra destinació que les instal·lacions de tractament finalista, amb l'elevat impacte ambiental que això comporta. A més a més dels bolquers, hi ha altres elements d'higiene íntima que també poden ser substituïts per elements reutilitzables, reduint d'aquesta manera la generació de residus i l'impacte ambiental associat com són els tampons o les compreses.

La promoció dels bolquers i elements d'higiene reutilitzables es pot dur a terme a diferents nivells:

- Accions de difusió per donar a conèixer entre la ciutadania l'existència d'aquests productes i els seus avantatges. Es poden realitzar xerrades, tallers i/o altres activitats de difusió obertes a la població. D'aquesta manera s'aconsegueix despertar l'interès i la demanda d'aquests productes a nivell particular.
- L'ens local pot plantejar una compra pública i centralitzada a un preu més econòmic o bé subvencionar la compra privada. La promoció de l'ús domèstic dels bolquers i elements d'higiene íntima reutilitzables és positiva, ja que comporta un increment de la demanda d'aquest producte, que així pot esdevenir més competitiu al mercat.
- La implantació de bolquers reutilitzables a les escoles bressols municipals: Cal arribar a un acord amb l'equip de mestres i cuidadores, aconseguir l'acceptació de les famílies, seleccionar el model de bolquers segons els criteris d'adaptabilitat, absorbència, tipologia de teixit, resistència al rentat, etc. que es considerin adients i determinar el sistema de distribució, rentat i assecat dels bolquers (ja sigui a nivell intern dels centres o bé amb la participació d'un servei extern de bugaderia).

R1 Promoció de l'ús de bolquers i utensilis d'higiene íntima femenina reutilitzable

Instruments

- Comunicatius i educatius: CE1, CE2
- Econòmics: E2
- Organitzatius: O1

Potencial de prevenció ●●●

Els infants poden utilitzar més de 4.000 bolquers al llarg dels primers 2,5 anys de vida, fet que comporta la generació de 850-1.100 kg de residus. Una família tipus que opta per bolquers reutilitzables pot estalviar un 99% dels residus que generaria fent servir bolquers d'un sol ús. D'altra banda, s'estima que de mitjana una dona utilitza al voltant de 16.000 tampons o compreses al llarg de la seva vida, significat que grans quantitats de residus d'higiene íntima acaben sent dipositats en abocadors o eliminats en plantes de tractament d'aigua.

Impacte social i econòmic ●●○

La utilització de bolquers reutilitzables representa un estalvi econòmic per a les famílies, de fins a 795 euros en l'ús de bolquers en nadons des del naixement fins als 2,5 anys. Optar per elements d'higiene íntima reutilitzables pot comportar un estalvi de gairebé 100 euros anuals. Aquests elements també representen un estalvi pel municipi, ja que s'estalvia la seva gestió en la fracció inorgànica.

Actors implicats ●●○

Ciutadania, Ajuntaments, escoles bressol, servei de bugaderia

Pressupost ●●○

1.000 – 40.000€ Segons les actuacions que s'apliquin.

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre d'escoles bressols i infants a que utilitzen bolquers reutilitzables
- Nombre de bolquers reutilitzables subvencionats per l'ens locals
- Nombre de bolquers d'un sol ús estalviats
- Nombre d'elements d'higiene íntima reutilitzables subvencionats per l'ens local.
- Nombre d'usuaris o usuàries assistents als tallers o xerrades.

Exemple d'iniciatives similars

[- Introducció de bolquers de roba a les escoles bressols municipals de Sant Cugat del Vallès](#)

T1 Ambientalització d'esdeveniments públics

Transversals

Actuacions relacionades: MO2, V1, EL1, EL2, EL3, R2, T2, T5, T6

Objectius

Ampliar i normalitzar les bones pràctiques ambientals que es realitzen a les festes, fires, mercats ambulants i actes públics al municipi.

Descripció de l'actuació

Introduir i/o generalitzar pràctiques de prevenció de residus en els esdeveniments organitzats o promocionats per l'Ajuntament. Per fer-ho, es proposa:

- Organitzar i coordinar els diferents agents implicats en l'organització d'esdeveniments festius, populars o altres tipus d'actes públics per definir objectius i actuacions d'ambientalització. Contractar un equip de persones responsables ambientals dels esdeveniments i definir espais d'informació i organització previs i durant la celebració d'aquests esdeveniments per garantir el seu compliment.
- Elaborar una campanya d'educació i comunicació per informar i implicar a la ciutadania en les actuacions d'ambientalització abans i durant la celebració dels esdeveniments.
- Difusió a premsa i xarxes de les mesures d'ambientalització adoptades i dels seus resultats.

Algunes de les mesures que l'Ajuntament pot impulsar, ja sigui a través d'acords voluntaris amb els agents o d'incentius regulats a través d'ordenances específiques, serien:

- L'ús de vaixel·la i gots reutilitzables amb dipòsit en tots els esdeveniments públics
- Prioritzar les begudes en envasos retornables i/o en barrils a pressió, inclòs per actes esportius.
- L'organització d'àpats populars i altres esdeveniments residu zero, fent ús de vaixel·la reutilitzable o de suports comestibles (per exemple que una llesca de pa substitueixi el plat) per reduir els residus d'envasos i l'ús de carmanyoles per prevenir el malbaratament alimentari.
- Utilització dels materials i equipaments disponibles, i en cas que sigui necessari, adquirir nous materials, prioritzant el lloguer a la compra o la compra de segona mà.
- Evitar la impressió en paper de programes i fulletons, prioritzant l'edició i difusió digital.
- Utilitzar paper reciclat, lliure de clor i tintes nocives, a doble cara i amb el mínim format i tiratge per a les comunicacions impreses.
- Instal·lar i senyalitzar (amb fotografies o icones per facilitar la comprensió) papereres per a la separació selectiva en esdeveniments públics.

T1 Ambientalització d'esdeveniments públics

Instruments

- Comunicatius i educatius: CE1, CE4
 - Econòmics: E3, E5
 - Organitzatius: O1, O2
- Normatius: N2
Metodològics i tècnics: MT3
Altres: A1

Potencial de prevenció ●●○

Reducció del volum de residus generats en els esdeveniments populars, especialment les fraccions d'envasos, FORM, rebuig i paper. Capacitat de replicació i d'educació a altres esdeveniments privats (si s'agafa com a model)

Impacte social i econòmic ●●○

Reducció de la generació de residus en els esdeveniments i, per tant, els costos de neteja viària i recollida de residus. Sensibilització i participació de bona part de la ciutadania, entitats i agents econòmics.

Actors implicats ●●●

Ciutadania, comerços, bars, entitats i responsables de les parades de venda ambulants o les barres de bar, Ajuntament (Medi Ambient, Cultura, Promoció Econòmica, Esports, Joventut, Educació)

Pressupost ●●○

13.500 € (10 festes ambientalitzades)

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre i tipus d'actes festius ambientalitzats
- Nombre i tipus de mesures adoptades per a la prevenció de residus
- Establiments col·laboradors
- Nombre de persones contractades com a responsables ambientals
- Nombre de gots reutilitzats a cada esdeveniment
- Nombre de carmanyoles distribuïdes
- Evolució del volum de residus generats de cada fracció per cada esdeveniment
- Persones que han llegit les publicacions virtuals

Exemple d'iniciatives similars

- [Promoció de l'ambientalització de festes i esdeveniments públics, ARC](#)
- [Sant Just fem festes sostenibles, Ajuntament de Sant Just Desvern](#)

T2 Ambientabilització de l'administració i compra pública

Transversals

Actuacions relacionades: MO1, V1, EL1, EL2, EL3, R2, T1, T3, T5, T6

Objectius

Introduir bones pràctiques ambientals en l'administració i criteris de prevenció de residus en la compra pública.

Descripció de l'actuació

L'administració pot jugar un paper demostrador i catalitzador dels canvis que vol impulsar en la ciutadania. Pot liderar iniciatives de prevenció de residus en equipaments i instal·lacions municipals i també pot implementar criteris de compra verda, com ara:

- Elaborar estudis de diagnosi ambiental interna on s'incloguin estudis detallats dels fluxos de residus per tal d'identificar aquells sobre els quals cal actuar per tal de reduir-los i desenvolupar plans d'acció i mesures concretes per a la prevenció de residus en equipaments municipals (ús de serveis de lloguer i de material compartit, ús de productes amb baixa perillositat i toxicitat, etc.).
- Elaborar plecs i clàusules per a la compra verda de productes i la contractació de serveis per a l'administració, amb criteris de sostenibilitat i específicament, de prevenció de residus i de la toxicitat.
- Crear una guia de productes i serveis que compleixen els criteris de sostenibilitat i un manual de bones pràctiques per als equipaments. Incentivar la compra en els establiments i comerços del municipi que tinguin una oferta de productes respectuosos amb el medi.
- Formar al personal de les dependències municipals per tal que introdueixin criteris de prevenció de residus en el seu entorn laboral i oferir una formació específica al personal responsable del departament de compres i contractacions de serveis.
- Formar el personal propi de les actuacions necessàries pel compliment de l'ambientabilització de l'administració i la compra verda.
- Seguir una estratègia de comunicació i educació per donar a conèixer al personal de l'administració i a la ciutadania les mesures adoptades i les opcions de què disposa per a la prevenció de residus.

Instruments

- Comunicatius i educatius: CE1, CE2, CE3
- Organitzatius: O2
- Normatius: N1
- Metodològics i tècnics: MT1, MT2, MT7

T2 Ambientaltització de l'administració i compra pública

Potencial de prevenció ●●○

A través de processos de contractació pública es pot incidir en la reducció de l'impacte ambiental dels materials aplicant criteris de responsabilitat ambiental i social. Aquestes modificacions poden aportar beneficis en forma d'estalvi de recursos, de disminució dels residus generats i de la seva toxicitat.

Impacte social i econòmic ●○○

Les actuacions de prevenció de residus generalment estan associades a un estalvi econòmic directe o indirecte. D'altra banda, el lideratge de l'administració en l'adquisició de productes i serveis sostenibles pot generar un clima de confiança i exemple a la ciutadania envers els productes reutilitzats, reciclats, ambientalment correctes i socialment responsables.

Actors implicats ●●○

Ciutadania, personal dels equipaments municipals, proveïdors de béns i serveis, Ajuntament (tots els departaments)

Pressupost ●●●

9.300€

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre i tipologia d'equipaments municipals diagnosticats
- Nombre i tipus d'actuacions de prevenció de residus adoptades en equipaments municipals i actes públics
- Nombre d'assistents i hores de formació del personal de l'administració
- Nombre de guies i manuals distribuïts
- Nombre i tipus de plecs, clàusules, decrets, declaracions i mesures de govern amb criteris de compra verda i de contractació de serveis sostenibles
- Nombre i tipus de productes adquirits als proveïdors contractats amb criteris ambientals i de prevenció.

Exemple d'iniciatives similars

- [Compra i contractació pública verda. Generalitat de Catalunya](#)

- [Eines per a la compra verda municipal. Diputació de Barcelona](#)

- [Instrucció sobre l'aigua envasada i productes de plàstic d'un sol ús. Ajuntament de Barcelona](#)

T3 Identificació i promoció dels comerços de proximitat que faciliten una compra responsable

Transversals

Actuacions relacionades: V1, EL3, R1, T2, T4, T5

Objectius

Realitzar actuacions per fomentar l'oferta i la demanda de productes respectuosos amb el medi ambient

Descripció de l'actuació

La finalitat de l'actuació és impulsar la sostenibilitat al comerç de proximitat com a element fonamental d'una oferta comercial i un consum conscient, aportant-li valor davant els consumidors. Amb aquesta actuació es pretén promoure la incorporació de bones pràctiques ambientals als comerços (reducció de productes d'un sol ús, oferta de productes a granel, locals i d'agricultura ecològica, estalvi d'aigua, eficiència energètica, serveis de reparació i reutilització, segona mà...) i donar visibilitat i promoure els comerços que són respectuosos amb el medi ambient:

- Visitar, identificar i certificar els establiments que ofereixen productes i incorporen pràctiques responsables amb el medi ambient. L'ús d'adhesius col·locats a l'aparador dels establiments permet als consumidors poder-los identificar. Realització d'una guia pel foment de productes més sostenibles i bones pràctiques ambientals als comerços.
- A banda d'identificar els establiments que ja tenen una oferta sostenible, es proposa intervenir en altres comerços i serveis per tal que introdueixin bones pràctiques ambientals en la seva activitat (assessorament tècnic individualitzat, mitjançant una diagnosi i proposta de mesures a incorporar).
- Es poden incorporar aquí les iniciatives i els establiments que participin de l'actuació EL1 per al foment del consum i la venda lliure d'envasos.
- Per difondre aquests establiments, es proposa impulsar un seguit d'accions de difusió com l'elaboració de notícies i l'aparició als mitjans de comunicació locals i xarxes socials, l'elaboració d'una Guia de Consum Conscient amb informació pràctica sobre la prevenció i el consum responsable i els establiments del municipi que faciliten aquest model de consum i la realització de tallers de consum responsable dirigits a la ciutadania.
- Establir un sistema d'incentius econòmics.

T3 Identificació i promoció dels comerços de proximitat que faciliten una compra responsable

Instruments

- Comunicatius i educatius: CE1, CE2, CE3, CE4
- Econòmics: E1
- Organitzatius: O1
- Metodològics i tècnics: MT1, MT7

Potencial de prevenció ●●●

A través d'aquesta actuació es poden treballar molts conceptes de prevenció de residus com ara la reducció de residus tòxics, la reparació i reutilització, el consum de productes de proximitat, la venda de productes ecològics, la reducció de la generació d'envasos a través de la promoció de la venda a granel i d'envasos retornables, etc.

Impacte social i econòmic ●●○

Promoció i fidelització de clients per part dels comerços de proximitat que faciliten una compra responsable. Increment del coneixement per part de la ciutadania sobre els beneficis de consum responsable.

Actors implicats ●●●

Establiments comercials, proveïdors, ciutadania, Ajuntament (Medi Ambient, Promoció Econòmica, Economia, Educació)

Pressupost ●●●

5.250€

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre de comerços visitats i certificats
- Nombre de comerços ambientaltitzats
- Nombre de bones pràctiques introduïdes
- Repercussió de l'actuació als mitjans de comunicació i xarxes socials

Exemple d'iniciatives similars

[- Campanya comerç sostenible \(Argentina\), Comerç Verd](#)

T4 Foment de la reutilització i la reparació de béns i productes

Transversals

Actuacions relacionades: R1, T3

Objectius

Assegurar que el municipi es concebi com a eina d'educació ambiental, on s'hi desenvolupin activitats de reutilització i preparació per a la reutilització i s'hi garanteixi una separació eficient de les fraccions residuals.

Descripció de l'actuació

Per tal d'assolir els objectius indicats caldria impulsar les següents mesures:

- Desenvolupar campanyes de difusió i comunicació ambiental periòdiques de foment de la reutilització i la reparació de béns i productes.
- Organitzar activitats educatives com ara visites guiades a la deixalleria, tallers, xerrades i conferències de temàtica ambiental (si és possible en l'equipament de la deixalleria o, sinó, en un altre espai municipal)
- Crear una biblioteca d'objectes, on l'usuari pot llogar materials diferents i estalviar en recursos.
- Establir la deixalleria com un equipament d'educació ambiental. Per aconseguir-ho:
 - Assegurar que els operaris reben una bona formació i tenen capacitat comunicativa per informar sobre la gestió que es fa dels residus a la instal·lació, aclarir dubtes que puguin tenir els usuaris i portar un registre dels residus aportats.
 - Garantir una bona i clara senyalització dels accessos a la instal·lació (ús de simbologia internacional) i dins d'aquesta. Ubicar un cartell ben visible a l'entrada on es recullin les característiques principals i posar plafons amb informació bàsica de cada residu, indicant si és reutilitzable, reciclable, perillós i el seu destí i, complementàriament, afegir informació més detallada com la problemàtica ambiental, alternatives, etc.
 - Crear un espai, dins de la deixalleria, dedicat a l'educació ambiental per a la realització d'activitats.
 - Anualment, fer actes de recordatori amb lliurament de premis als millors usuaris de la deixalleria i fer retorn de la participació i els residus recollits.
 - Habilitar l'espai necessari per a la recollida dels residus i reservar un espai de desballestament de mobles i altres voluminosos, per optimitzar la recuperació de materials i el seu transport i destinar els que es troben en bon estat a instal·lacions de reutilització i preparació per la reutilització.
 - Establir incentius econòmics per als usuaris de la deixalleria municipal

T4 Foment de la reutilització i la reparació de béns i productes

Instruments

- Comunicatius i educatius: CE1, CE2
- Econòmics: E1, E5
- Normatius: N2
- Metodològics i tècnics: MT3

Potencial de prevenció ●●●

Permet incrementar la quantitat i qualitat dels residus recollits separadament i fomentar la reutilització i preparació per a la reutilització al municipi.

Impacte social i econòmic ●●●

Creació de nous llocs de treball vinculats a les tasques d'educació ambiental i de reutilització i reparació de béns, part d'aquests sent susceptibles de ser ocupats per persones en risc d'exclusió social. Apropar al ciutadà la cultura de la gestió dels residus i la reparació d'objectes. Enriquiment del teixit social (experiències comunitàries, intercanvi d'experiències...). Estalvis econòmics en la gestió dels residus en incrementar la quantitat i qualitat de la recollida selectiva.

Actors implicats ●●○

Ajuntament, ciutadania, entitats d'economia social, operaris de la deixalleria.

Pressupost ●●○

10.000€ (Biblioteca d'objectes 20.000€ – 35.000€)

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre d'usuaris de la deixalleria
- Nombre d'usuaris del servei de reutilització, reparació i intercanvi de béns
- Nombre de tallers i activitats realitzades i nombre d'assistents
- Quantitat de residus recollits per tipologia
- Quantitat i tipus de béns reutilitzats o residus preparats per a la reutilització
- Recull d'incidències detectades i mesures correctores aplicades.
- Nombre d'usuaris a la biblioteca d'objectes, nombre de serveis de préstec realitzats i nombre de productes en lloguer.

Exemple d'iniciatives similars

- [Ambiteca \(Sant Cugat del Vallès\)](#), [Aula Ambiental Sagrada Família \(Barcelona\)](#), [Viladecans Repara](#), [Biblioteca de les coses](#)

T5 Espai de coordinació en la prevenció de residus

Transversals

Actuacions relacionades: T1, T2, T3

Objectius

Espai per a coordinar mesures de prevenció de residus i consum conscient entre les diferents àrees de l'Ajuntament que hi puguin estar vinculades (medi ambient, promoció econòmica, educació, cultura, esports, etc.)

Descripció de l'actuació

La finalitat de l'actuació és impulsar la coordinació entre les diferents àrees de l'Ajuntament implicades en les diferents mesures de prevenció de residus que es realitzen al municipi, ja que algunes de les actuacions són transversals i necessiten la connexió i coordinació amb altres departaments. La comunicació amb les diferents àrees és crucial si es vol aconseguir amb èxit algunes de les accions proposades en l'actual pla. Els temes que s'haurien de tenir en compte són: Comerç i consum, Cooperació, Cultura, Educació, Esports, Joventut, Participació ciutadana, Patrimoni urbà, Promoció econòmica, Polítiques d'igualtat, Sanitat i salut pública, Seguretat ciutadana i Serveis a les persones.

Es proposa realitzar les següents actuacions:

- Realització de grups i/o subgrups amb diferents àrees per tal d'augmentar l'eficiència i eficàcia en la cohesió i coordinació amb els diferents departaments.
- Reunions periòdiques per avaluar accions conjuntes o una millor coordinació per les diferents accions que es vulguin dur a terme en el municipi
- Ús de les xarxes socials per visualitzar la cooperació entre les diferents àrees de l'Ajuntament.
- Avaluació de les accions realitzades en les diferents àrees i el potencial de cooperació. Elaboració d'acords i comissió de seguiment.
- Establiment d'objectius de cooperació amb els diferents grups i/o subgrups creats.
- Fer un seguiment de les decisions i accions realitzades en els diferents grups i/o subgrups.
- Elaboració de memòries de les reunions per avaluar les conclusions i el potencial d'accions a realitzar.

Instruments

- Comunicatius i educatius: CE4
- Metodològics i tècnics: MT2
- Organitzatius: O1, O2

T5 Espai de coordinació en la prevenció de residus

Potencial de prevenció ●●○

A través d'aquesta actuació es pot aconseguir treballar amb altres àrees de l'Ajuntament per poder assolir alguns dels objectius de les actuacions que es volen realitzar, ja que algunes d'aquestes són actuacions transversals que han de tenir en compte diferents departaments.

Impacte social i econòmic ●●○

Reducció de costos de l'Ajuntament per una millor coordinació i cooperació dels diferents departaments. Major implicació de la ciutadania, ja que els diferents departaments arriben a diferents perfils de ciutadà.

Actors implicats ●○○

Àrees de l'Ajuntament (Medi Ambient, Promoció Econòmica, Cultura, Joventut, Esport, Educació, Compres)

Pressupost ●●●

El pressupost correspon a costos de personal propi

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre de grups i/o subgrups creats
- Nombre de reunions realitzades
- Nombre de propostes conjuntes proposades
- Nombre de propostes dutes a terme

T6 Prevenció de residus COVID-19: Promoció de materials reutilitzables

Transversal

Actuacions relacionades: T1 i T2

Objectius

Promoure els productes reutilitzables relacionats amb la protecció vers la COVID-19 enfront els productes d'un sol ús sense disminuir el grau de protecció contra el virus.

Descripció de l'actuació

Amb l'actual crisi sanitària han aparegut nous productes i materials que ens protegeixen del virus com mascaretes, gels o guants. Aquesta nova situació ha provocat la utilització de nous materials d'un sol ús en el nostre dia a dia. A més, l'ús dels envasos lleugers també ha augmentat, ja que creen una falsa sensació de seguretat dels productes.

Passats uns mesos des de l'inici de la crisi sanitària, s'ha constatat que els materials d'un sol ús no són més efectius contra el virus. Actualment existeixen mascaretes reutilitzables que compleixen la normativa de protecció individual (Reglament UE 2016/425) i se sap que l'ús de material plàstic com els guants poden crear una sensació de falsa seguretat. L'Organització Mundial de la Salut explica que rentar-se les mans amb freqüència proporciona més protecció que els guants de plàstic.

En aquest sentit, es proposa realitzar actuacions que fomentin l'ús d'elements segurs contra el virus tot evitant els materials d'un sol ús. Algunes de les actuacions que es poden desenvolupar són:

- Comunicar a través dels canals de l'Ajuntament les normatives que han de complir les mascaretes reutilitzables de protecció individual.
- Fomentar la neteja de mans enfront els guants d'un sol ús.
- Prioritzar elements reutilitzables sempre que sigui possible (com la promoció de dispensadors de gel recarregables). En aquest sentit, l'Ajuntament de Castellbisbal ja ha adquirit un gran volum de gel hidroalcohòlic per reomplir els dispensadors.
- Visualitzar les bones pràctiques que es realitzen en els edificis municipals per reduir aquests residus.
- Realització d'acords voluntaris amb els comerços i altres activitats econòmiques de la ciutat per fomentar l'ús d'elements reutilitzables (Com per exemple promoure l'ús de mascaretes reutilitzables amb el personal o utilitzar dispensadors de gel).
- Repartir mascaretes reutilitzables a la població o a les escoles.

Instruments

- Comunicatius i educatius: CE1
- Organitzatius: O1
- Metodològics i tècnics: MT2

T6 Prevenció de residus COVID-19: Promoció de materials reutilitzables

Potencial de prevenció ●●○

La crisi sanitària ha provocat la generació de nous residus per combatre el virus. La substitució d'aquests elements per productes reutilitzables pot fer disminuir considerablement la generació de residus com mascaretes, envasos de gel o guants, entre altres. Tot i que actualment es desconeix la quantitat de nous residus que genera aquesta nova situació, l'aplicació d'aquestes mesures pot fer disminuir la seva generació.

Impacte social i econòmic ●●○

La utilització d'elements reutilitzables pot suposar un estalvi per a les famílies. Tot i que les mascaretes reutilitzables són més cares, tenen una vida útil més llarga que les mascaretes d'un sol ús i suposen un estalvi monetari. Altres accions com la neteja freqüent de mans o la recàrrega d'hidrogel també eviten l'ús d'altres productes com els guants. L'ús d'aquests elements també pot tenir un impacte social, desvinculant al consumidor de productes d'usar i llençar i ajudant a protegir la salut de les persones i el medi ambient.

Actors implicats ●○○

Ajuntament, ciutadania, comerços.

Pressupost ●●○

9.000€

Indicadors de valoració i seguiment

- Nombre d'accions comunicatives realitzades
- Nombre de materials de comunicació editats
- Aparicions a la premsa, ràdio, etc. i nombre de visites a les publicacions i notícies generades
- Nombre d'establiments que han firmat l'acord voluntari.
- Mesures de reducció de residus i envasos lleugers implantades en els edificis municipals

Exemple d'iniciatives similars

Tarragona posa a disposició de les famílies [mascaretes reutilitzables](#)

8.4 Resum de les actuacions

A continuació es mostra l'anàlisi de les característiques de les actuacions proposades en relació a la creació de dinàmiques i sinergies entre elles.

Així, es destaca la temporalitat de cada actuació, els principals instruments vinculats a cadascuna i la interrelació entre elles.

Temporalitat de les actuacions

- ➔ Actuacions puntuals (P): actuacions relacionades amb campanyes puntuals. La seva incidència es manté, en la majoria de casos, durant l'aplicació de l'actuació i el període immediatament posterior. A fi de crear dinàmiques, les actuacions puntuals s'han de repetir de forma periòdica, com a recordatori, fins que es consolidin les pràctiques.
- ➔ Actuacions contínues (C): actuacions que, una vegada implantades, i a causa de les seves pròpies característiques, segueixen vigents en el temps. Per la qual cosa, generen dinàmiques locals de forma pràcticament automàtica.

Relació entre les actuacions

Existeixen actuacions que guarden una relació entre elles de manera que la seva aplicació en paral·lel en la majoria de casos permet aprofitar i estalviar recursos i afavoreix uns millors resultats. A més, les diferents actuacions per tipus de fluxos, si s'apliquen de forma conjunta, comportaran una millora dels resultats de prevenció d'aquell flux.

Flux	Actuació	Temporalitat	Actuacions relacionades
Matèria Orgànica	MO1. Promoció del compostatge individual i comunitari	C	T2
	MO2. Prevenció del malbaratament alimentari	P/C	EL2, T1,
Vidre	V1. Promoció d'envasos de vidre reutilitzables i reducció dels envasos d'un sol ús	P/C	EL1, EL3, T1, T2, T3
Envasos lleugers	EL1. Foment del consum d'aigua de l'aixeta	P	V1, EL2, EL3, T1, T2
	EL2. Reducció de la producció de residus als àpats.	P	V1, EL1, EL3, T1, T2
	EL3. Promoció del consum i la venda lliure d'envasos d'un sol ús	C	V1, EL1, EL2, T1, T2, T3
Rebuig	R1. Promoció de l'ús de bolquers i utensilis d'higiene i utensilis d'higiene íntima femenina reutilitzable	C	T3, T4
Transversals	T1. Ambientalització d'esdeveniments públics	P	MO2, V1, EL1, EL2, EL3, T2, T5, T6
	T2. Ambientalització de l'administració i compra verda	P/C	MO1, V1, EL1, EL2, EL3, T1, T3, T5, T6
	T3. Identificació i promoció dels comerços de proximitat que faciliten una compra responsable	P	V1, EL3, R1, T2, T4, T5
	T4. Foment de la reutilització i la reparació de béns i productes	P/C	R1, T3
	T5. Espai de coordinació en la prevenció de residus	C	T1, T2, T3
	T6. Prevenció de residus COVID-19: Promoció de materials reutilitzables	P	T1, T2

Taula 21: Actuacions de prevenció de residus i la seva interrelació

8.5 Valoració de les actuacions

Per a la valoració de les diferents actuacions s'ha aplicat una avaluació multi-criteri basant-se quatre aspectes inclosos a les fitxes:

- a) Potencial de prevenció
- b) Pressupost
- c) Impacte social i econòmic
- d) Actors implicats

Per a cadascun d'aquests criteris s'ha determinat el seu grau d'impacte o potencial i se li ha atribuït un valor:

●●● Elevat (en el cas de les inversions, baixes): 3 punts

●●○ Mig: 2 punts

●○○ Baix (en el cas de les inversions, altes): 1 punt

Actuació	Potencial de prevenció	Pressupost	Impacte social i econòmic	Actors implicats
MO1. Promoció del compostatge individual i comunitari	●●●	●●○	●●○	●●○
MO2. Prevenció del malbaratament alimentari	●●●	●●○	●●○	●●●
V1. Promoció d'envasos de vidre reutilitzables i reducció dels envasos d'un sol ús	●○○	●●●	●●○	●●○
EL1. Foment del consum d'aigua de l'aixeta	●●●	●●○	●●●	●●○
EL2. Reducció de la producció de residus als àpats	●●○	●●○	●●○	●●○
EL3. Promoció del consum i la venda lliure d'envasos d'un sol ús	●●●	●●○	●●●	●●●
R1. Promoció de l'ús de bolquers i utensilis d'higiene íntima femenina reutilitzables	●●●	●●○	●●○	●●○
T1. Ambientabilització d'esdeveniments públics	●●○	●●○	●●○	●●●
T2. Ambientabilització de l'administració i compra verda	●●○	●●●	●○○	●●○
T3. Identificació i promoció dels comerços de proximitat que faciliten una compra responsable	●●●	●●●	●●○	●●●
T4. Foment de la reutilització i la reparació de béns i productes	●●●	●●○	●●●	●●○
T5. Espai de coordinació en la prevenció de residus	●●○	●●●	●●○	●○○
T6. Prevenció de residus COVID-19: Promoció de materials reutilitzables	●●○	●●○	●●○	●○○

Taula 22: Valorització de les actuacions

A l'Annex 2 es recull el potencial qualitatiu de prevenció de cadascuna de les actuacions de prevenció.

En funció del valor obtingut la valoració multi-criteri s'han ordenat les 10 actuacions de major a menor puntuació:

Actuació	Puntuació
EL3. Promoció del consum i la venda lliure d'envasos d'un sol ús	11
T3. Identificació i promoció dels comerços de proximitat que faciliten una compra responsable	11
MO2. Prevenció del malbaratament alimentari	10
EL1. Foment del consum d'aigua de l'aixeta	10
T4. Foment de la reutilització i la reparació de béns i productes	10
MO1. Promoció del compostatge individual i comunitari	9
T1. Ambientalització d'esdeveniments públics	9
T2. Ambientalització de l'administració i compra verda	9
R1. Promoció de l'ús de bolquers i utensilis d'higiene íntima femenina reutilitzables	9
V1. Promoció d'envasos de vidre reutilitzables i reducció dels envasos d'un sol ús	8
EL2. Reducció de la producció de residus als àpats	8
T5. Espai de coordinació en la prevenció de residus	8
T6. Prevenció de residus COVID-19: Promoció de materials reutilitzables	7

Taula 23: Priorització de les actuacions

9 Proposta de calendari d'implantació

A continuació s'inclou la proposta de calendari d'implantació per a les actuacions definides al Pla. Aquest cronograma s'ha establert basant-se en una prioritització de les actuacions tenint en consideració diversos criteris: els fluxos residuals d'incidència, la participació i el grau d'acceptació dels agents implicats, la complexitat de la implantació i els recursos humans i econòmics disponibles per a desenvolupar l'acció, els costos associats i la seva viabilitat econòmica a curt i mitjà termini, els resultats potencials de prevenció i la interrelació entre actuacions.

Flux	Actuació	2021	2022	2023	2024	2025
Matèria orgànica	Prevenció del malbaratament alimentari					
Envasos	Reducció de la producció de residus als àpats					
Envasos	Promoció del consum i la venda lliure d'envasos d'un sol ús					
Transversal	Promoció de residus COVID-19. Promoció de materials reutilitzables.					
Matèria orgànica	Promoció del compostatge individual i comunitari					
Rebuig	Promoció de l'ús de bolquers i utensilis d'higiene íntima femenina reutilitzables					
Transversal	Ambientalització d'esdeveniments públics					
Transversal	Espai de coordinació en la prevenció de residus					
Transversal	Identificació i promoció dels comerços de proximitat que faciliten una compra responsable					
Transversal	Foment de la reutilització i la reparació de béns i productes					
Envasos	Foment del consum de l'aigua de l'aixeta					
Vidre	Promoció d'envasos de vidre reutilitzables i reducció dels envasos d'un sol ús					
Transversal	Ambientalització de l'administració i compra verda					

	Implantació
	Seguiment

Taula 24: Calendari d'implantació. Font: elaboració pròpia

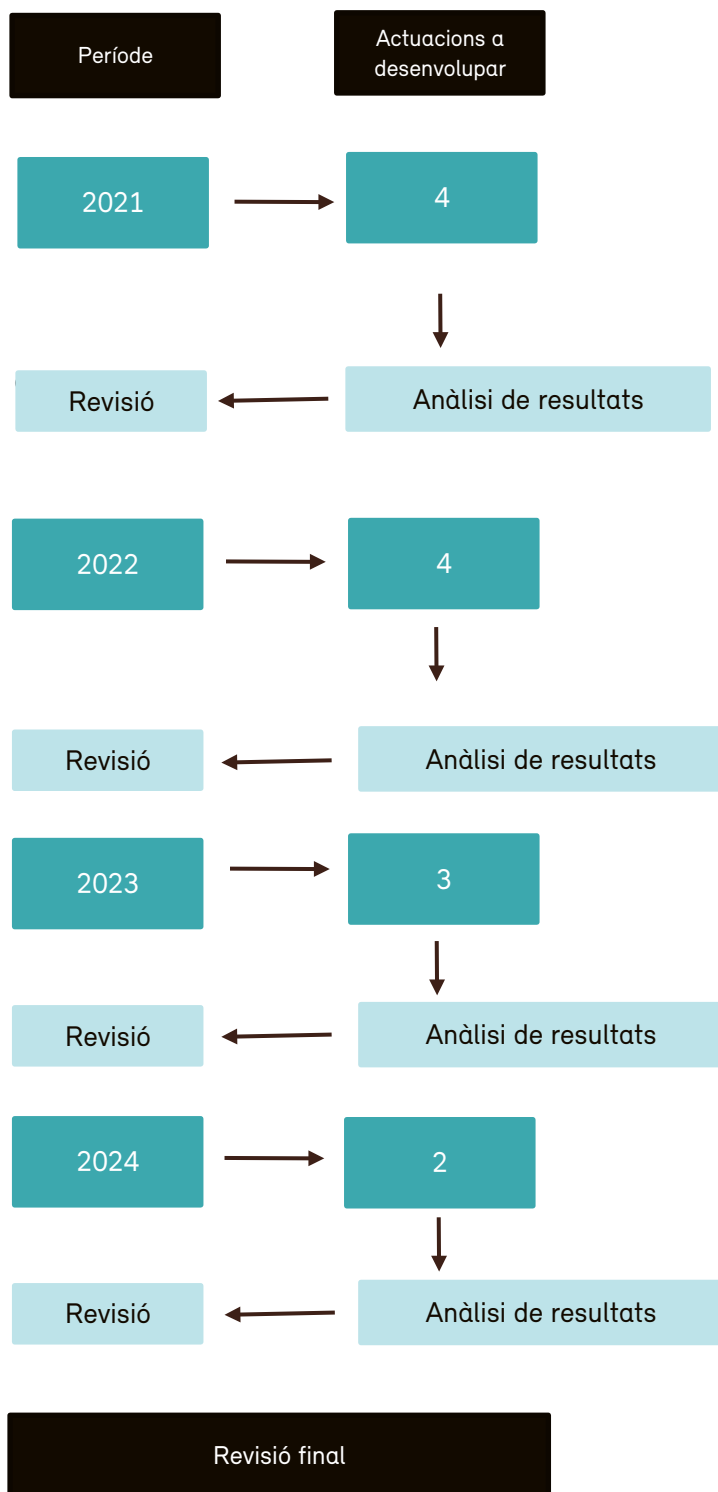


Figura 7. Esquema del desenvolupament del programa d'actuacions

10. Cost de les actuacions del Pla

A continuació es presenta un resum dels costos associats a cada una de les actuacions proposades i que estan recollits, també, en cada una de les fitxes. Els costos que s'han considerat per cada actuació pertanyen a la implantació i execució de les accions durant el primer any. En funció de com es desenvolupin o concretin les actuacions i del grau d'intensitat de seguiment durant els següents anys, les accions de seguiment tindran un menor o major cost associat.

<i>Flux residual</i>	<i>Actuació</i>	<i>Cost (€)</i>
Fracció orgànica	MO1. Promoció del compostatge individual i comunitari	16.000
	MO2. Prevenció del malbaratament alimentari	13.500
Vidre	V1. Promoció d'envasos de vidre reutilitzables i reducció dels envasos d'un sol ús	6.700
Envasos lleugers	EL1. Foment del consum d'aigua de l'aixeta	17.000
	EL2. Reducció de la producció de residus als àpats	12.000 – 30.000
	EL3. Promoció del consum i la venda lliure d'envasos d'un sol ús	12.000
Rebuig	R1. Promoció de l'ús de bolquers i utensilis d'higiene íntima femenina reutilitzable	1.000 – 40.000
Actuacions transversals	T1. Ambientalització d'esdeveniments públics	13.500
	T2. Ambientalització de l'administració i compra verda	9.300
	T3. Identificació i promoció dels comerços de proximitat que faciliten una compra responsable	5.250
	T4. Fomentar la reutilització i la reparació de béns i productes	10.000 (20.000 – 35.000 biblioteca de les coses)
	T5. Espai de coordinació en la prevenció de residus	Cost de personal propi
	T6. Prevenció de residus COVID-19: Promoció de materials reutilitzables	9.000

Taula 25: Actuacions de prevenció de residus i el cost associat

La distribució anual de costos del Programa segons la previsió d'execució de les diferents actuacions prevista en el calendari d'aplicació, seria (veure Annex 3):

- Any 2021: 41.500 – 59.500 €
- Any 2022: 29.700 – 68.700 €
- Any 2023: 34.400 € (20.000 – 35.000€ Biblioteca de les coses)
- Any 2024: 15.000 €
- Any 2025: tasques de seguiment

A l'hora de valorar els costos de les actuacions cal tenir en consideració que aquests s'han calculat de forma independent per a cada una d'elles, sense considerar possibles vincles i sinergies. Així doncs, en el cas que es realitzin diverses accions el mateix any, es poden veure reduïts els costos globals, ja que en alguns casos es poden aprofitar de forma conjunta els recursos i les eines necessàries d'una acció per a l'execució d'una altra.

També caldria afegir-hi el cost de gestió interna que pot comportar la preparació, execució i seguiment de les diferents actuacions per part de personal propi de l'Ajuntament.

Així mateix cal destacar que algunes de les accions incorporades en el present Pla compten amb finançament d'altres administracions públiques i, per tant, el cost per l'Ajuntament, és menor a l'import indicat.

Per a poder fer el balanç econòmic del Pla caldria analitzar els costos de les actuacions conjuntament amb l'estalvi que comportaria la seva execució sobre els costos de gestió i tractament dels residus, tenint en compte els quilos de residus estalviats de les diferents fraccions.

11 Actuacions de seguiment del Pla

Un seguiment continu possibilita al Pla l'adaptabilitat suficient per a introduir els canvis necessaris a mesura que s'implementen les actuacions. Amb aquest objectiu es defineixen una sèrie d'actuacions i indicadors de seguiment que han de permetre realitzar de forma continuada i exhaustiva l'avaluació de l'aplicació de les mesures i els resultats obtinguts.

Amb aquesta proposta de seguiment, l'avaluació es troba integrada a tota la proposta del Pla, des del seu plantejament i durant tota la programació amb prou flexibilitat per poder corregir aquells aspectes que divergeixen dels objectius i incorporar les millores i/o oportunitats que es detectin.

Les actuacions de seguiment es troben estructurades en tres grups:

- ➔ Actuacions globals de seguiment del Pla
- ➔ Elements de seguiment dels resultats del Pla
- ➔ Indicadors de seguiment per actuacions

11.1 Actuacions globals de seguiment del Pla

S'ha de mantenir al dia la realització de:

- ➔ **Memòries anuals d'aplicació del Pla.** Són un recull de les intervencions que es porten a terme en el transcurs d'un any. En aquestes memòries s'han de recollir tant la descripció de les intervencions com els resultats d'aquestes per poder modificar, en cas necessari, les estratègies i/o actuacions previstes per l'any següent.
- ➔ **Revisions en cada període.** Consisteix en 4 revisions anuals. La revisió final del Pla ha d'incorporar la valoració dels resultats assolits i el plantejament de noves fites i actuacions de cara a l'elaboració d'un nou Pla.

Aquestes memòries anuals i la revisió final poden incloure:

- ➔ **Seguiment dels resultats globals de l'aplicació del pla.** Anàlisi dels fluxos de residus generats.
- ➔ **Informes de seguiment de les actuacions.** Per a cada actuació implantada es pot elaborar un informe de seguiment (durant el seu desenvolupament si és plurianual) i un informe final de valoració en el moment que s'acabi.
- ➔ **Un seguiment qualitatiu.** Per poder realitzar aquest seguiment és necessari fer enquestes periòdiques, grups de discussió o estudis sociològics. D'aquesta manera es pot tenir un coneixement més ampli de la comprensió, hàbits, actituds i possibles respostes de la població en referència a la prevenció de residus i a les actuacions del Pla.

11.2 Elements de seguiment dels resultats del Pla

Els principals elements que s'utilitzen per a fer el seguiment dels resultats que s'obtenen del Pla són els següents:

- ➔ **Determinació dels fluxos de residus generats** (kg/hab/any) i **bossa tipus** a partir de les composicions i quantitats recollides.

- ➔ **Càlcul de l'indicador general relacionat amb l'objectiu quantitatiu del Pla**

Indicador per a l'objectiu general de reducció de residus del 10% per al 2024 amb relació a l'any base 2019. Aquest indicador també es podria fer servir per a calcular una fracció concreta en cas que, durant la revisió del Pla, l'Ajuntament vulgui afegir altres objectius quantitatius per fluxos de residus o determinats productes.

$$\text{Reducció} = \frac{\text{kg /hab/dia}(\text{any base}) - \text{kg /hab/dia}(\text{any objectiu})}{\text{kg /hab/dia}(\text{any base})}$$

Aquesta fórmula ens donarà un resultat expressat en percentatges i mostrarà quina ha estat la reducció de residus generada per càpita en l'any objectiu respecte a l'any base i de forma anual fins al 2024.

- ➔ **Càlcul d'indicadors relacionats amb els objectius qualitatius del Pla**

A continuació es pot observar una taula on queden reflectits els indicadors de seguiment necessaris per controlar el desenvolupament i assoliment dels objectius qualitatius que contempla aquest Pla.

Objectius Qualitatius	Indicadors
<p>Objectius generals</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fer arribar a la societat de forma clara el missatge de la prevenció i el consum responsable. - Incrementar la implicació i participació activa i compromesa dels diferents sectors socials en les decisions relatives a la prevenció. - Aconseguir el compromís dels agents econòmics per avançar en la prevenció per tal de vincular-los envers l'assoliment del Pla. - Consolidar les actuacions de prevenció dins la gestió de residus municipals, incloses aquelles que ja es portaven a terme abans de dissenyar el Pla. - Evitar el tractament finalista de tots aquells residus que puguin ser reutilitzats, reciclats o compostats. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de persones implicades a les actuacions tenint en compte les diferents tipologies d'actors - Nombre d'actuacions de comunicació desenvolupades o d'altres instruments d'educació i comunicació (cursos, exposicions, tallers, mercats...)
<p>Prevenció en la generació de residus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduir aquelles fraccions que es generen en quantitats importants o que suposen problemes per a la gestió municipal. - Prevenir, especialment, la generació de matèria orgànica, envasos, paper i de les anomenades "fraccions altres" o "minoritàries". - Aconseguir el compromís dels agents econòmics per avançar en la prevenció. - Incorporar en els hàbits de la vida quotidiana actuacions que fomentin el consum responsable i immaterial. - Assegurar una gestió preventiva correcta que redueixi els impactes sobre el medi ambient i la salut de les persones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'eines de comunicació desenvolupades (tallers, notícies, materials,...) - Quantitat d'estalvi en la generació de residus, estimat en funció de les eines emprades en les actuacions - Nombre de modificacions incorporades en contractacions - Hàbits de consum responsable treballats
<p>Reutilització i preparació per la reutilització</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promoure i reactivar les possibilitats de reutilització i la reparació. - Millorar els canals de reparació i preparació per a la reutilització. - Fomentar l'ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) com a canals d'informació a la població i de promoció dels productes reutilitzables, accions a favor de la reparació, centres de segona mà, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'activitats del municipi que promouen la reutilització i la preparació per a la reutilització - Nombre d'actuacions realitzades per visualitzar la reutilització - Nombre estimat de reutilització al municipi - Nombre de punts de venda o intercanvi de béns de 2a mà
<p>Participació</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promoure el debat, la reflexió i la formació, amb els agents implicats. - Facilitar la participació de la quantitat més gran possible de ciutadans/es. - Incrementar la sensibilització i el grau de coneixement de la ciutadania sobre les implicacions dels seus actes de consum en la generació i gestió dels residus, des d'una visió sistèmica que potenciï actituds de reflexió crítica global i responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de participants a les diferents actuacions. - Nombre de visites a materials digitals concrets. - Nombre d'esdeveniments ambientalitzats - Nombre de bones pràctiques introduïdes

Taula 26: Seguiment dels objectius qualitatius

11.3 Indicadors de seguiment per actuacions

El conjunt d'actuacions proposades en el Pla ha de disposar d'una sèrie d'indicadors que possibilitin la tasca de fer el seguiment del seu desenvolupament. Aquests indicadors, tot i ser específics per cadascuna de les actuacions es poden agrupar de la següent manera:

- ➔ **Nombre d'elements, eines o productes que es distribueixen.** Comptabilitzar el nombre d'elements que es difonen amb el missatge de la prevenció de residus, per fer una estimació de fins a on ha pogut arribar el missatge.
- ➔ **Nombre de participants a les actuacions.** Estimació del nombre de persones que participen directa i/o indirectament en les diferents actuacions plantejades.
- ➔ **Nombre d'acords que es porten a terme.** Càlcul de la quantitat d'agents implicats en la difusió del missatge, així com en la introducció de mesures i pràctiques voluntàries que vetllen per la prevenció de residus i el consum responsable.
- ➔ **Nombre d'activitats que apliquen mesures de prevenció.** Quantitat de comerços, particulars, escoles i altres que introdueixen mesures de prevenció de residus.
- ➔ **Nombre de mesures de prevenció aplicades.** Inventari del nombre de mesures aplicades.
- ➔ **Nombre de consultes web realitzades als materials penjats a la web.** Relació del nombre de visites o descàrregues dels materials editats sobre prevenció de residus.
- ➔ **Nombre d'elements reutilitzats o llogats.** Estimació del grau d'utilització dels elements reutilitzables.
- ➔ **Nombre de productes responsables amb el medi ambient oferts.** Inventari dels productes respectuosos amb el medi ambient que s'ofereix als establiments del municipi.
- ➔ **Nombre d'assistents a tallers i xerrades.** Assistents als diferents tallers o grups programats per estimar el grau de penetració de l'activitat.
- ➔ **Nombre d'actes ambientalitzats.** Quantitat d'esdeveniments on s'han aplicat mesures de reducció de residus.
- ➔ **Nombre de bones pràctiques instaurades.** Inventari del nombre de bones pràctiques al municipi.
- ➔ **Quantitat de residus evitats.** Estimació de la quantitat de residus que s'han evitat per cada actuació.

Aquests indicadors són útils tant per fer un seguiment per actuacions com per avaluar l'efectivitat de les mesures al llarg del desenvolupament del Pla. En les fitxes de les actuacions hi ha detallats els indicadors de seguiment específics per a cadascuna d'elles.

12 Actuacions complementàries

12.1 Actuacions de gestió de residus complementàries a la prevenció

Per poder posar en pràctica de manera eficient les actuacions proposades en aquest Pla és necessari garantir la seva integració dins la gestió de residus del municipi o bé dirigir els esforços a evitar interferències entre aquests dos àmbits d'actuació. Una bona integració és el que permetrà que s'avanci cap al mateix objectiu i es generin sinergies que facilitin l'assoliment dels resultats esperats de reducció de residus al municipi.

Si, a la vegada que es treballa per la reducció de residus a través de les actuacions de prevenció, es treballa en la millora del pla de gestió de residus municipals, els objectius que s'assoleixin seran millors que els que es poden esperar de la realització independent del PLPR. Així doncs, cal veure la gestió dels residus com un servei que pot millorar el conjunt de la gestió supramunicipal.

La prestació dels serveis de recollida ha de garantir una sèrie de condicions de qualitat i eficiència per millorar la col·laboració de la ciutadania, la visió de la gestió de residus municipals i els resultats de prevenció.

Els punts bàsics a garantir en la gestió dels residus són:

- ➔ Adequar els serveis de recollida a les característiques de cada nucli de població.
- ➔ Facilitar la proximitat dels serveis de recollida com a element clau per obtenir uns resultats adequats.
- ➔ Tenir cura de la bona imatge del servei perquè la percepció d'un servei de qualitat és un factor addicional per aconseguir que la població en faci un ús correcte i contribueixi a millorar els resultats.
- ➔ Garantir la capacitat d'adaptació del sistema als canvis que es puguin introduir en l'evolució de les estratègies i objectius de la gestió de residus.

A banda d'aquestes consideracions, la diagnosi de partida del municipi també ha mostrat que existeix bastant marge de millora per algunes de les recollides selectives amb un pes important en la gestió de residus municipals i que, alhora, algunes d'elles podrien tenir un efecte complementari i positiu sobre les actuacions del Pla. Principalment ens referim a:

- ➔ Millora de la recollida selectiva de la matèria orgànica especialment en tractar-se de la fracció més important en pes i, paral·lelament, de les altres recollides selectives en general. S'espera que amb la futura individualització de la recollida selectiva de residus al municipi, mitjançant la implantació del sistema porta a porta i/o la instal·lació de contenidors intel·ligents, la recollida selectiva d'aquesta fracció sigui elevada i de qualitat.

- Reforç de la recollida de voluminosos i RAEEs (servei específic i deixalleria) per garantir una correcta manipulació i transport que permeti, quan sigui possible, reparar-los i reutilitzar-los.
- Reforç i millora del servei de les deixalleries per facilitar la reutilització, preparació per a la reutilització i reducció de la fracció rebuig.
- Reforç de les recollides selectives en determinades activitats com ara esdeveniments públics, actes de l'administració, actuacions vinculades a les escoles, etc.

Alhora, per afavorir la posada en marxa del Pla, cal que l'administració treballi amb els reptes més importants que impliquen la gestió de residus municipals:

- Desacoblar la generació de residus del creixement econòmic, empenent polítiques decidides de prevenció de residus amb objectius realistes però ambiciosos, que identifiquin els responsables de l'augment de la generació de residus i engeguin les mesures adequades.
- Disminuir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. La prevenció de residus es pot convertir en un element important en la reducció de les emissions. En aquest sentit s'ha de tenir present que les opcions de tractament de cadascun dels materials que componen els residus determinen la quantitat de gasos emesa.
- Aplicar un cànon suficientment dissuasiu als tractaments finalistes per incrementar de manera significativa la recuperació dels residus.
- Disposar d'un model de gestió territorialment just. Basat en els principis de suficiència, proximitat i participació social.

12.2 Altres estratègies complementàries a la prevenció

És important que altres estratègies educatives i/o comunicatives que es desenvolupin al municipi estiguin en consonància amb els objectius i plantejament del PLPR. Aquest és un factor clau de coherència, suma d'esforços i creació de sinergies però que, sovint, resulta difícil de materialitzar donat els mecanismes de funcionament interns de l'Ajuntament (diversitat d'àrees de treball, planificació individualitzada dels esdeveniments, etc.). En aquest sentit, es considera necessari, una vegada s'aprovi el Pla, presentar-lo (objectius i actuacions a desenvolupar) de manera que es tingui en compte a les diferents àrees i serveis implicats.

Alhora s'ha de tenir en compte l'establiment de missatges coherents entre les diferents actuacions que prioritzin, en totes les campanyes educatives i comunicatives, la capacitat que té la ciutadania per realitzar actuacions ambientalment respectuoses i que facilitin el compromís d'aquests i dels agents econòmics amb les accions proposades.

ANNEXOS

ANNEX 1: Instruments locals de prevenció per actuacions

Actuació	Instruments					
	Comunicatius i educatius	Econòmics	Organitzatius	Normatius	Metodològics i tècnics	Altres
MO1. Promoció del compostatge individual i comunitari						
MO2. Prevenció del malbaratament alimentari						
V1. Promoció d'envasos de vidre reutilitzables i reducció dels envasos d'un sol ús						
EL1. Foment del consum d'aigua de l'aixeta						
EL2. Reducció de la producció de residus als àpats						
EL3. Promoció del consum i la venda lliure d'envasos d'un sol ús						
R1. Promoció de l'ús de bolquers i utensilis d'higiene íntima femení reutilitzable						
T1. Ambientalització d'esdeveniments públics						
T2. Ambientalització de l'administració i compra pública						
T3. Identificació i promoció dels comerços de proximitat que faciliten una compra responsable						
T4. Foment de la reutilització i la reparació de béns i productes						
T5. Espai de coordinació en la prevenció de residus						
T6. Prevenció de residus COVID-19: Promoció de materials reutilitzables						

Taula 27: Actuacions proposades i els instruments que requereixen

ANNEX 2: Potencials qualitatius de prevenció

	Matèria orgànica		Vidre	Envasos lleugers		
	MO1	MO2	V1	EL1	EL2	EL3
Prevenció en la generació de residus						
Reduir la quantitat i perillositat dels residus						
Promoure un canvi d'hàbits de consum orientat a la prevenció						
Prevenir, especialment, la generació de residus d'envasos, paper i de les anomenades "fraccions altres" o "minoritàries"						
Aconseguir el compromís dels agents econòmics per avançar en la prevenció						
Assegurar una gestió preventiva que redueixi els impactes sobre el medi ambient i la salut de les persones						
Reutilització i preparació per a la reutilització						
Promoure i reactivar les possibilitats de reutilització i la reparació						
Millorar els canals de reparació i preparació per a la reutilització						
Fomentar l'ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) com a canals d'informació a la població i de promoció dels productes reutilitzables, accions a favor de la reparació, centres de segona mà, etc.						
Participació i accés a la informació						
Promoure el debat, la reflexió i la formació, amb els agents implicats						
Facilitar la participació de la quantitat més gran possible de ciutadans/es						
Incrementar la sensibilització i el coneixement dels ciutadans sobre les implicacions dels seus actes en la generació i gestió dels residus, des d'una visió sistèmica que potenciï actituds de reflexió crítica global i responsable						

Taula 28: Potencial qualitatiu del Programa

	Rebuig	Actuacions transversals					
	R1	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Prevenció en la generació de residus							
Reduir la quantitat i perillositat dels residus							
Promoure un canvi d'hàbits de consum orientat a la prevenció							
Prevenir, especialment, la generació de residus d'envasos, paper i de les anomenades "fraccions altres" o "minoritàries"							
Aconseguir el compromís dels agents econòmics per avançar en la prevenció							
Assegurar una gestió preventiva que redueixi els impactes sobre el medi ambient i la salut de les persones							
Reutilització i preparació per a la reutilització							
Promoure i reactivar les possibilitats de reutilització i la reparació							
Millorar els canals de reparació i preparació per a la reutilització							
Fomentar l'ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) com a canals d'informació a la població i de promoció dels productes reutilitzables, accions a favor de la reparació, centres de segona mà, etc.							
Participació i accés a la informació							
Promoure el debat, la reflexió i la formació, amb els agents implicats							
Facilitar la participació de la quantitat més gran possible de ciutadans/es							
Incrementar la sensibilització i el coneixement dels ciutadans sobre les implicacions dels seus actes en la generació i gestió dels residus, des d'una visió sistèmica que potenciï actituds de reflexió crítica global i responsable							

Taula 28: Potencial qualitatiu del Programa (continuació)

ANNEX 3: Cost anual del Pla

Actuacions	2021	2022	2023	2024
Prevenció del malbaratament alimentari	13.500			
Reducció de la producció de residus als àpats	17.000			
Promoció del consum i la venda lliure d'envasos d'un sol ús	12.000 – 30.000			
Prevenció de residus COVID-19: Promoció de materials reutilitzables	9.000			
Promoció del compostatge individual i comunitari		16.000		
Promoció de l'ús de bolquers i utensilis d'higiene íntima femenina reutilitzables		1.000 – 40.000		
Ambientalització d'esdeveniments públics		12.700		
Espai de coordinació en la prevenció de residus		El pressupost correspon a costos de personal propi		
Identificació i promoció dels comerços de proximitat que faciliten una compra responsable			5.250	
Foment de la reutilització i la reparació de béns i productes			15.150 (20.000 – 35.000 biblioteca de les coses)	
Foment del consum de l'aigua de l'aixeta			14.000	
Promoció d'envasos de vidre reutilitzables i reducció dels envasos d'un sol ús				6.700
Ambientalització de l'administració i compra verda				9.300
TOTAL	41.500 – 59.500	29.700 – 68.700	34.400 (20.000 - 35.000 biblioteca de les coses)	15.000

Taula 29: Actuacions de prevenció de residus i el cost associat per anys

Rezero

Fundació prevenció
residus i consum

info@rezero.cat
Tel.936686107
C.Bruc, 91 4t 1a
08009 Barcelona

Persona de contacte:

Laia Carulla
laiac@rezero.cat
93.668.61.07

