INFORME

Novembre 2020

Pla Local de Prevenció de Residus de Reus

2021-2026



AJUNTAMENT DE REUS

Actualització del Pla Local de Prevenció de Residus de Reus
Aquest informe és un encàrrec efectuat per l'Ajuntament de Reus.

Autors
Raimon Ràfols Florenciano
Míriam Galindo Fernández (Coord.)

info@ent.cat
www.ent.cat

Empresa amb les certificacions ISO 9001 i ISO 14001

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

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

@ENTmediambient
ENTmediambient
ENT Environment & Management
ENT environment & management

ÍNDEX

TAULES 5

FIGURES 7

1. INTRODUCCIÓ 8

2. MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ 9

3. DIAGNOSI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS EN RELACIÓ A LA PREVENCIÓ 10

3.1. Caracterització dels fluxos residuals 10

3.1.1. Generació de residus 10

3.1.2. Composició dels residus 16

3.2. Prognosi de l'evolució de la generació de residus 16

3.3. Determinació dels processos de generació 17

3.3.1. Domicilis 17

3.3.2. Activitats econòmiques 20

3.3.3. Equipaments i serveis municipals 23

3.3.4. Esdeveniments municipals 23

3.4. Avaluació dels costos econòmics i ambientals de la recollida de residus 24

3.4.1. Costos econòmics 25

3.4.2. Costos ambientals 26

3.5. Descripció de les mesures de prevenció que ha efectuat el municipi 26

3.6. Revisió dels objectius de la normativa i de la planificació 27

3.7. Conclusions sobre la situació actual 30

4. ÀMBITS D'APLICACIÓ DEL PLA 32

4.1. Àmbit conceptual de la prevenció 32

4.2. Àmbit d'aplicació material 33

4.3. Àmbit d'aplicació territorial 34

4.4. Àmbit temporal 34

5. OBJECTIUS DEL PLA 35

5.1. Objectius qualitatius o generals 35

5.2. Objectius quantitatius 35

6. PLANIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ 38

6.1. Elements a considerar en l'elaboració de la planificació 38

6.2. Metodologia per a l'elaboració de les actuacions de prevenció 39

6.3. Síntesi de les actuacions de prevenció 42

6.4. Definició de les actuacions de prevenció 43

6.4.1. Prevenció de la fracció orgànica 43
6.4.2. Prevenció de residus d'envasos 44
6.4.3. Prevenció de residus de paper i cartró 53
6.4.4. Transversals 55
6.4.5. Altres fraccions 61
6.5. Resum de les actuacions 67
6.5.1. Resum segons els destinataris 67
6.5.2. Resum en relació a la prevenció de residus 68
6.6. Relació entre les actuacions 69
7. BALANÇ FINANCER DEL PLA 72
7.1. Resum dels aspectes econòmics de les actuacions 72
7.2. Discussió 73
8. PROPOSTA DE CALENDARI D'IMPLANTACIÓ 74
8.1. Balanç financer interanual i total 76
9. ACTUACIONS DE SEGUIMENT DEL PLA 77
10. CONCLUSIONS 79
11. REFERÈNCIES 81
ANNEX 82

TAULES

Taula 1. Estadístiques de generació de residus a Reus, 2008 – 2019 10

Taula 2. Evolució de les recollides d'olis vegetals, roba, runes, RAEE, voluminosos i fracció vegetal a Reus, 2008 – 2019 (tones) 14

Taula 3. Quantitat d'usuaris de les deixalleries, 2019 15

Taula 4. Fraccions de residus recollides a les deixalleries fixes, 2019 15

Taula 5. Composició de la generació de residus a Catalunya, 2014 16

Taula 6. Grups d'edat dels habitants de Reus, Baix Camp i Catalunya, 2019 18

Taula 7. Habitants de Reus, Baix Camp i Catalunya, segons lloc de naixement, 2019 18

Taula 8. Tipologia d'habitatges de Reus, Baix Camp i Catalunya, 2011 18

Taula 9. Fraccions residuals, punts de recollida, contenidors, litres i periodicitat de recollida, 2020 19

Taula 10. Empreses encarregades del tractament de les diferents fraccions recollides a Reus, 2020 19

Taula 11. Característiques del sistema de recollida i empreses gestores de les fraccions recollides a través dels serveis complementaris a Reus, 2020 19

Taula 12. Tipologia i nombre d'activitats econòmiques a Reus, 2020 20

Taula 13. Fraccions comercials recollides i percentatge respecte el total, 2019 22

Taula 14. Equipaments públics a Reus, 2020 23

Taula 15. Esdeveniments duts a terme al recinte de la Fira de Reus 24

Taula 16. Costos del servei de recollida i tractament de residus i deixalleria a Reus, 2019 25

Taula 17. Antecedents de projectes per al foment de la prevenció de residus a Reus 27

Taula 18. Recull dels principals objectius fixats per la normativa d'aplicació a Reus 27

Taula 19. Relació dels fluxos de residus afectats pel Pla i els seus principals potencials generadors 33

Taula 20. Objectius específics per flux de material dins l'objectiu de reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització 36

Taula 21. Objectius específics per flux de material dins l'objectiu de fomentar la preparació per a la reutilització de residus 36

Taula 22. Elements a considerar en l'elaboració de la planificació i principals fluxos de residus afectats 38

Taula 23. Resum de les actuacions de prevenció de residus proposades 42

Taula 24. Resum de les noves actuacions proposades al Pla d'acord amb els destinataris d'aquestes i valoració de la complexitat de la seva implantació 68

Taula 25. Resum de les diferents actuacions proposades al Pla en relació a la prevenció de residus 69

Taula 26. Prevenció de les principals fraccions de residus associada a les actuacions proposades 69

Taula 27. Relació de les interrelacions existents entre les diferents actuacions proposades al Pla i principals instruments vinculats 70

Taula 28. Classificació de les diferents actuacions d'acord amb les tipologies d'instruments a implantar 70

Taula 29. Inversió inicial i anualitzada, cost d'explotació i eficiència econòmica de les diferents actuacions proposades al pla 72

Taula 30. Cronograma 75

Taula 31. Balanç financer 2021-2026 76

FIGURES

Figura 1. Evolució de la generació total de residus i del padró d'habitants 11

Figura 2. Comparativa de l'evolució de la generació de residus per càpita a Reus, Baix Camp i Catalunya, 2008 – 2018 11

Figura 3. Estacionalitat de la generació total de residus (tones), 2019 12

Figura 4. Evolució de la generació de residus recollits selectivament i fracció resta 12

Figura 5. Evolució del percentatge de residus recollits selectivament 13

Figura 6. Evolució de les principals fraccions de residus recollides selectivament 13

Figura 7. Evolució dels impropis (%) de la FORM a Reus, 2018 – 2019 14

Figura 8. Evolució de la generació de residus a Reus, 2008 – 2019 i objectius 2020 (PRECAT) i 2026 (PLP) 17

Figura 9. Ordre de prioritats de prevenció segons la fracció de residus 39

1. INTRODUCCIÓ

La generació de residus és una de les principals problemàtiques ambientals actuals, tant per l'impacte ambiental que requereix la seva gestió com per la necessitat d'infraestructures per a la seva recollida i tractament. La prevenció de residus, primer esglaó en la jerarquia de residus, exigeix un canvi significatiu de la seva gestió, així com la implicació de tots els actors involucrats: administracions, empreses, comerços, associacions, ciutadania, etc. Especialment important és el paper que juguen els governs locals, els quals són actors clau en la planificació i gestió dels residus i els que, en bona part, han d'executar de forma directa les accions concretes que derivin de les polítiques marc.

La generació de residus a Catalunya s'ha incrementat entre els anys 1995 i 2019 un 30%, arribant a una generació per càpita de 1,44 kg/hab/dia. Tot i l'increment, cal destacar que després del màxim de generació per càpita assolit l'any 2004 arribant als 1,66 Kg/hab/dia, en els darrers anys s'ha observat una tendència al descens fins l'any 2013 que es produeix una estabilització amb una lleugera tendència a l'alça en els darrers anys. Motiu pel qual és necessari actuar per revertir aquesta tendència.

En els darrers anys s'han impulsat noves polítiques de prevenció a diferents nivells que han permès ajudar a frenar el constant creixement en la generació de residus. A nivell de Catalunya, el Programa General de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20) estableix l'objectiu de reduir de forma efectiva la generació de residus, i concretament reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció respecte de l'any base 2010. Per assolir aquest objectiu, dins l'objectiu 4 de "Reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització" estableix com a actuació l'"Establiment de l'obligació legal d'elaboració de plans locals de prevenció per part dels ens locals". L'Ajuntament de Reus va elaborar el Pla Local de Prevenció de residus del municipi per al període 2018-2022 que definia l'estratègia a seguir en l'àmbit de la prevenció a curt-mig termini, però ha vist la necessitat de dur a terme una actualització d'aquest per tal d'adaptar-lo a la realitat i a les noves necessitats del municipi.

L'abast d'aquest nou pla s'estableix de l'any 2021 al 2026, i malgrat que els objectius generals del PRECAT20 (2013-2020) fixen com a data el 2020, s'ha considerat que s'ha de continuar avançant en la reducció de la generació de residus i marcar-se nous objectius més ambiciosos (mentre no se'n fixin de nous per part d'altres institucions).

En aquest nou pla de prevenció es defineixen una sèrie d'accions a implantar en el municipi en els propers anys, les quals han estat escollides en base a l'actualització del Pla anterior, criteris de cost econòmic, potencialitats de prevenció de residus, complexitat d'implementació, etc.

Finalment, cal apuntar que els objectius fixats pel PRECAT o altres plans o normatives futures no s'assoliran tan sols amb les accions derivades d'aquest Pla de prevenció, sinó que seran fruit de la combinació amb altres polítiques de residus municipals, supramunicipals, nacionals, estatals i europees.

2. MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ

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

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

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

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

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

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

Les dades utilitzades en aquest Pla són de 2019.

3.1. Caracterització dels fluxos residuals

En aquest apartat es caracteritzen els diferents fluxos residuals de Reus, així com la composició dels mateixos.

3.1.1. Generació de residus

A continuació es mostren dades sobre la generació de residus municipals a Reus durant el període 2008 – 2019.

Taula 1. Estadístiques de generació de residus a Reus, 2008 – 2019

ANY	RECOLLIDA SELECTIVA (t/any)	%	FRACCIÓ RESTA A DISPOSICIÓ (t/any)	%	GENERACIÓ TOTAL (t/any)	HABITANTS PADRÓ	GENERACIÓ PER CÀPITA (Kg/hab/dia)
2008	20.580,52	35,2%	37.959,20	64,8%	58.539,72	107.770	1,49
2009	20.089,78	25,1%	35.639,50	74,9%	55.729,28	107.118	1,54
2010	19.530,23	35,6%	35.361,00	64,4%	54.891,23	106.622	1,41
2011	18.880,11	35,7%	33.942,00	64,3%	52.822,11	106.709	1,36
2012	15.978,82	25,0%	31.817,34	75,0%	47.796,16	107.211	1,22
2013	15.704,78	33,4%	31.316,28	66,6%	47.021,06	106.790	1,21
2014	13.848,96	31,2%	30.573,05	68,8%	44.422,01	104.962	1,16
2015	9.367,90	23,1%	31.260,00	76,9%	40.627,90	103.194	1,08
2016	13.807,65	30,2%	31.964,64	69,8%	45.772,29	103.615	1,21
2017	13.181,80	29,2%	32.011,98	70,8%	45.193,78	103.123	1,20
2018	14.118,11	29,9%	33.165,00	70,1%	47.283,11	103.477	1,25
2019	**15.510,58**	**32,4%**	**32.361,58**	**67,6%**	**47.872,16**	**104.373**	**1,26**

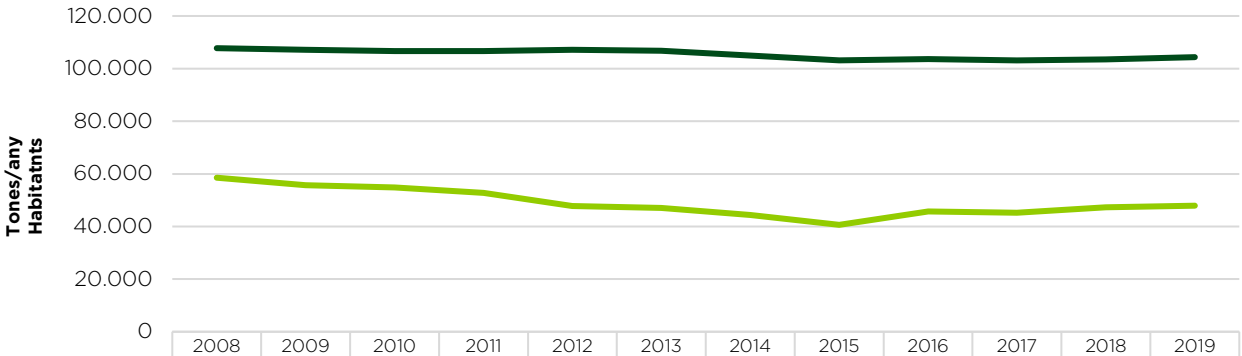
Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ARC i l'Ajuntament de Reus.

Tal i com es pot observar, el percentatge de residus recollits selectivament s'ha mantingut força estable entre la franja del 25-35%. L'any 2011 s'assoleix un màxim de recollida selectiva (35,7%) i després va baixant lleugerament d'any a any. Pel que fa a la generació de residus

per càpita, s'observa una tendència a la baixa que es manté per sota les 50.000 tones des de 2012. Pel que fa a la generació per càpita, la xifra menor es va assolir el 2015 i des de llavors ha augmentat més d'una dècima excepte el darrer 2019, que registra dels millors resultats de la darrera dècada.

En el següent gràfic es presenta l'evolució de la generació global juntament amb l'evolució de la població durant el període 2008 – 2019. S'observa com la població es manté estable, així com la generació de residus.

Figura 1. Evolució de la generació total de residus i del padró d'habitants de Reus, 2008 – 2019

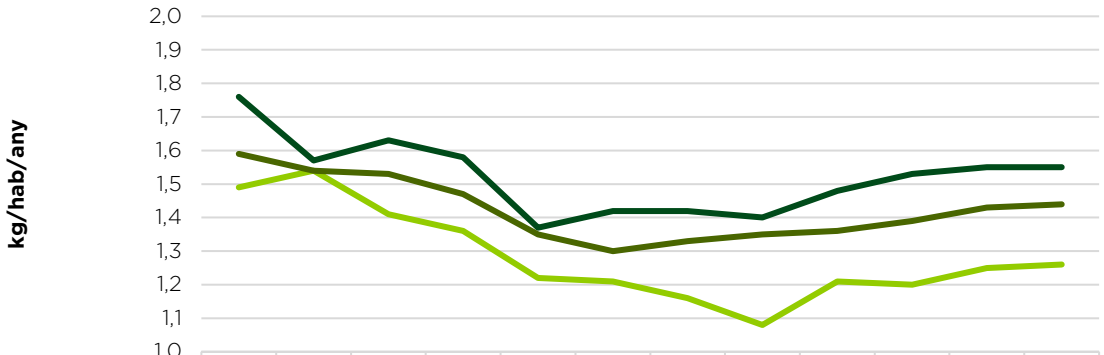


	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Generació	58.539	55.729	54.891	52.822	47.796	47.021	44.422	40.627	45.772	45.193	47.283	47.872
Població	107.77	107.11	106.62	106.70	107.21	106.79	104.96	103.19	103.61	103.12	103.47	104.37

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

Comparant la generació de residus per càpita del Baix Camp (Figura 2) s'observa que Reus presenta uns registres molt inferiors a la mitjana comarcal. Mentre que Reus els darrers anys s'ha mantingut entre una forquilla de l'1 a l'1,3 Kg/hab/dia, el Baix Camp s'ha situat entre l'1,4 i l'1,6. Respecte a la mitjana catalana, la generació de residus de Reus també s'ha situat sempre considerablement per sota.

Figura 2. Comparativa de l'evolució de la generació de residus per càpita a Reus, Baix Camp i Catalunya, 2008 – 2018

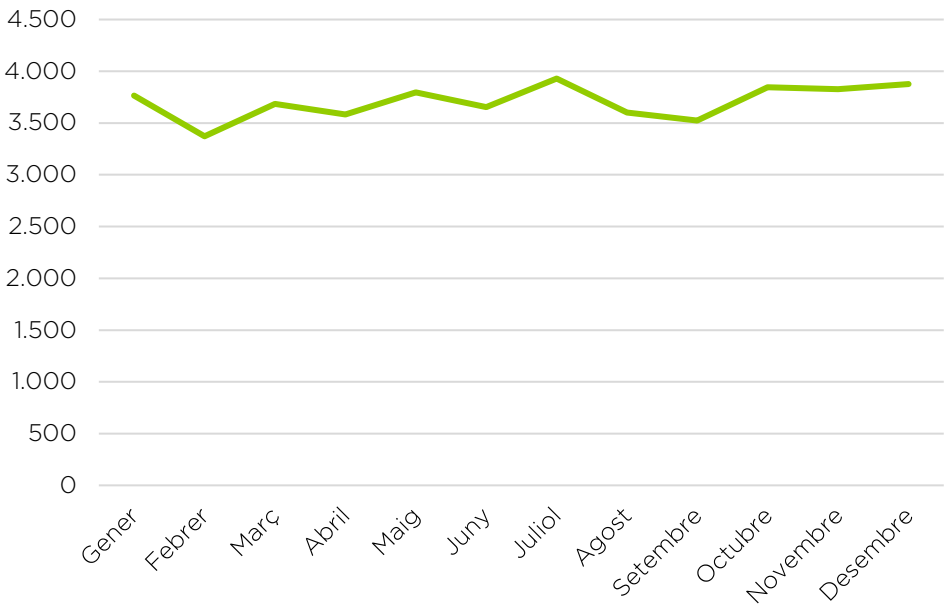


	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Reus	1,49	1,54	1,41	1,36	1,22	1,21	1,16	1,08	1,21	1,20	1,25	1,26
Baix Camp	1,76	1,57	1,63	1,58	1,37	1,42	1,42	1,40	1,48	1,53	1,55	1,55
Catalunya	1,59	1,54	1,53	1,47	1,35	1,30	1,33	1,35	1,36	1,39	1,43	1,44

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

Pel que fa a l'estacionalitat de la generació de residus, tal i com mostra la següent figura, no existeix un alt grau d'estacionalitat en la generació de residus a Reus. Els mesos d'estiu i el període de les festes nadalenques concentren una major generació total de residus, però sense suposar un increment molt significatiu.

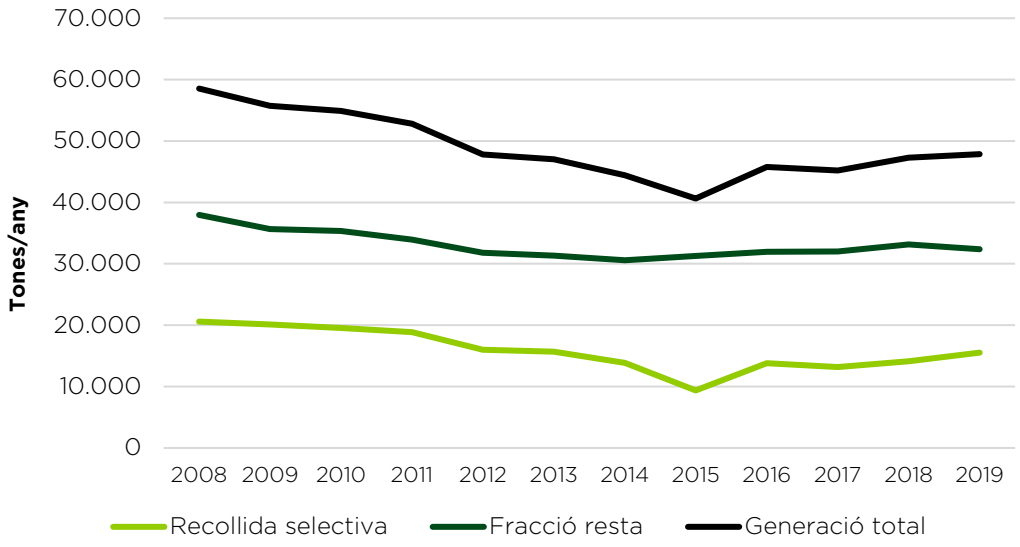
Figura 3. Estacionalitat de la generació total de residus (tones), 2019



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

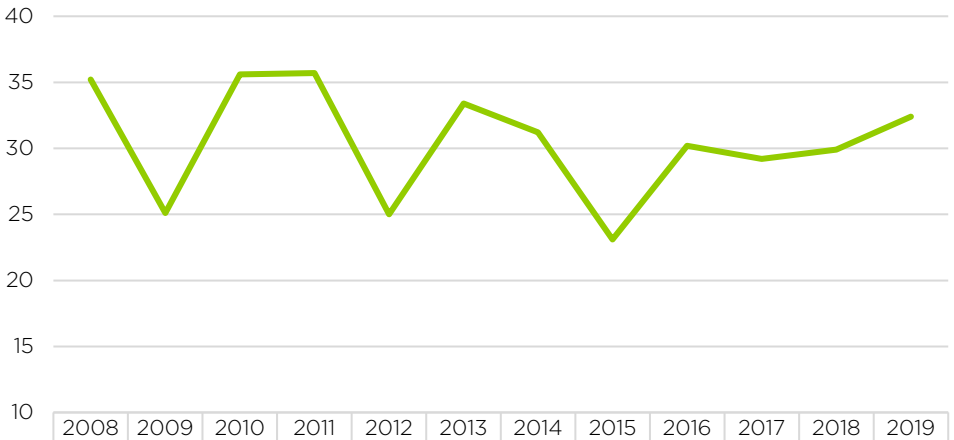
Seguidament es mostren dos gràfics amb l'evolució, en termes absoluts i relatius, de la generació de residus recollits selectivament i de la fracció resta.

Figura 4. Evolució de la generació de residus recollits selectivament i fracció resta de Reus, 2008 – 2019



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

Figura 5. Evolució del percentatge de residus recollits selectivament a Reus, 2008 – 2019



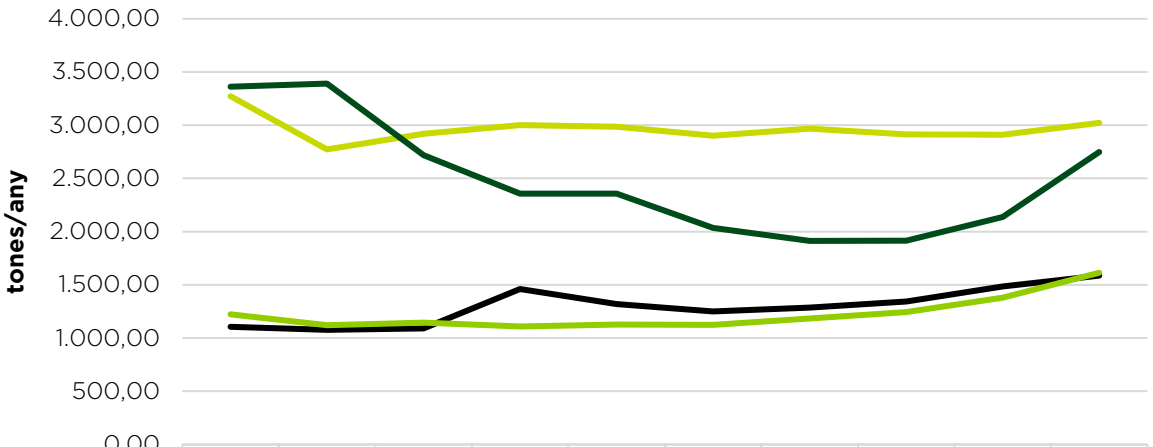
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Recollida selectiva	35,2	25,1	35,6	35,7	25	33,4	31,2	23,1	30,2	29,2	29,9	32,4

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

La recollida selectiva ha patit alts i baixos la darrera dècada a la capital del Baix Camp, però la tendència que mostra la present figura és a l'alça, és a dir, que han millorat els resultats de reciclatge els darrers dos anys a Reus. Pel que fa a la generació de residus, si aquesta va disminuir gradualment durant els anys immediatament posteriors a l'esclat de la crisi econòmica, recentment s'observa una lleugera tendència a l'alça.

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

Figura 6. Evolució de les principals fraccions de residus recollides selectivament a Reus, 2010 – 2019



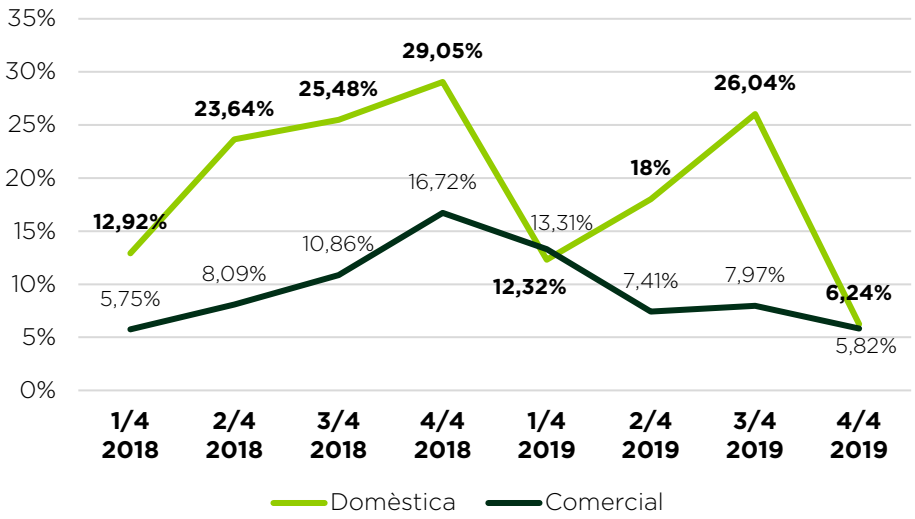
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
MO	3.272	2.772	2.920	2.999	2.987	2.900	2.966	2.913	2.911	3.021
P/C	3.360	3.391	2.719	2.356	2.356	2.036	1.912	1.914	2.138	2.749
Vidre	1.106	1.077	1.090	1.459	1.319	1.249	1.287	1.343	1.485	1.586
Envasos	1.223	1.122	1.144	1.108	1.125	1.124	1.185	1.243	1.378	1.613

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

Mentre que la recollida de vidre i envasos ha experimentat una millora en la darrera dècada, no ha estat així pel que fa la matèria orgànica i el paper i cartró. Aquestes dues fraccions presentaven millors xifres a principis de la dècada, tot i haver recuperat la xifra els darrers anys en el cas del paper i cartró.

Pel que fa al nivell d'impropis de la FORM, en els darrers dos anys el percentatge en la recollida domèstica ha superat freqüentment el 14%, màxim establert per cobrar el concepte de recollida selectiva de FORM del retorn del cànon sobre la disposició de residus. No és les cas de la recollida comercial de la FORM, que es realitza a través del sistema Porta a Porta.

Figura 7. Evolució dels impropis (%) de la FORM a Reus, 2018 – 2019



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència de Residus de Catalunya.

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

Taula 2. Evolució de les recollides d'olis vegetals, roba, runes, RAEE, voluminosos i fracció vegetal a Reus, 2008 – 2019 (tones)

ANY	OLIS	TÈXTIL	RUNES	RAEE	VOLUMINOSOS I FUSTES	FRACCIÓ VEGETAL
2008	-	293,02	-	-	1.550,28	3.336,98
2009	-	150,16	-	-	-	2.407,87
2010	-	158,38	-	10,60	1.961,00	2.788,00
2011	-	199,80	5.420,00	58,70	2.694,00	2.062,80
2012	8,70	133,22	-	40,83	1.059,52	1.437,49
2013	5,15	118,72	4.700,30	34,26	1.416,21	1.247,96
2014	8,47	150,23	1.581,96	115,41	2.750,68	1.323,56
2015	22,60	195,96	-	213,57	906,56	630,90
2016	11,32	225,35	1.508,18	187,83	1.913,40	499,82
2017	26,86	236,47	1.942,50	355,71	2.428,42	599,74
2018	16,94	216,00	2.312,84	251,13	2.694,34	560,00
2019	**12,38**	**279,97**	**2.161,10**	**230,18**	**3.234,98**	**441,64**

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

Pel que fa al servei de deixalleria municipal, Reus compta amb tres deixalleries fixes i una de mòbil:

- **Deixalleria Central Reus Oest per la ciutadania**, situada al carrer d'Adrià Gual número 5. Dona servei a la ciutadania de dilluns a divendres (de 9 a 14 i de 16 a 18 h.) i dissabte i diumenge (de 9.30 a 13.30 h.).

- **Deixalleria Central Reus Oest per les activitats**, situada al carrer d'Adrià Gual número 5. Dona servei a empreses de dilluns a divendres (de 9 a 18 h.) i dissabte i diumenge (de 9.30 a 13.30 h.).

- **Deixalleria Reus Sud**, situada al carrer Milà i Fontanals número 26. Dona servei de a la ciutadania de dilluns a divendres (de 9 a 14 hores i de 16 a 18 h.) i dissabte (se 9 a 14 h.).

- **Deixalleria Mòbil**, que és un vehicle adaptat que s'instal·la en 14 punts diferents de la ciutat durant el mes.

A continuació es mostren les dades referents als usuaris i total de residus rebuts a les deixalleries fixes:

Taula 3. Quantitat d'usuaris de les deixalleries, 2019

DEIXALLERIA	USUARIS
Reus Sud ciutadania	3.699
Reus Oest ciutadania	4.760
Reus Oest activitats	14.615
Total	**23.074**

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

La taula mostra com la Deixalleria Central Reus Oest principalment dona servei a les empreses (75%). Les dades totals mostren que les deixalleries són més utilitzades per les empreses (63%) que la ciutadania (37%). Pel que fa a la ciutadania, aquest número d'usuaris situaria l'ús de la deixalleria (número d'usuaris respecte la població total), en un 8%, un percentatge molt baix, i si li sumem les activitats econòmiques arribaria fins el 22%.

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

Taula 4. Fraccions de residus recollides a les deixalleries fixes, 2019

FRACCIÓ	QUANTITAT (T/ANY)
Paper i cartró	235,16
Vidre	155,76
Bateries	1,13
Fluorescents	2,80
Metall	57,91
Neveres	55,20
Olis	6,57
Pneumàtics	15,05

Poda	192,72
Runes	1.972,90
Tòners	0,141
Fustes	1.090,90
Matalassos	88,12
Rebuig	1.386,34
RAEE	35,17
Total tones	**5.295,87**

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

3.1.2. Composició dels residus

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

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

FRACCIÓ RESIDUAL	% SEGONS FRACCIÓ RESIDUAL [A]	% SEGONS PRINCIPALS FRACCIONS [B]
Orgànica	29,63%	37,28%
Restes de jardineria i poda	7,65%	
Envasos lleugers	9,91%	9,91%
Cartró envàs	6,47%	10,55%
Paper i Cartró no envàs	4,08%	
Envasos vidre	7,36%	7,36%
Tèxtil	4,70%	31,31%
Tèxtil sanitari	3,62%	
Voluminosos	4,20%	
Altres	22,30%	

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

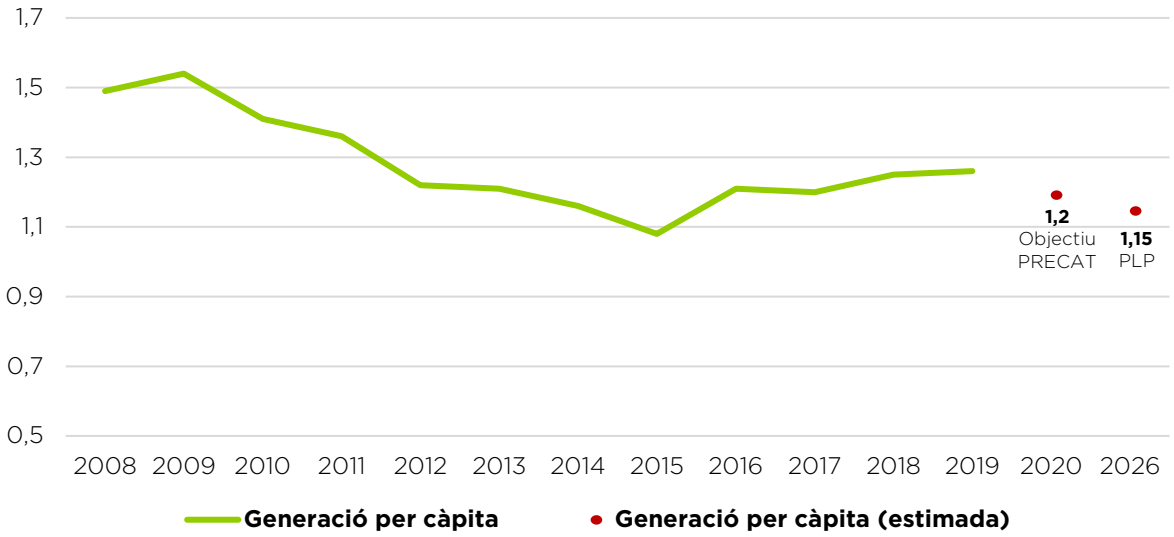
3.2. Prognosi de l'evolució de la generació de residus

No es preveu un increment rellevant de la població de Reus a curt i mitjà termini, de manera que el possible creixement demogràfic serà lent i sostingut. En aquest sentit, tot indica que demogràficament el municipi es mantindrà en l'interval dels 100.000 i els 110.000 habitants durant el període que comprèn el present Pla.

Aplicant a nivell municipal l'objectiu de reducció del PRECAT20, és a dir, assolir l'any 2020 un 15% de reducció en pes de la generació de residus respecte l'existent l'any 2010, la generació per càpita seria d'1,20 kg/hab/dia, generació per càpita inferior al 1,26 kg/hab/dia de generació de 2019 a Reus. Cal doncs realitzar un esforç en matèria de prevenció per part

de les institucions. El present Pla és una part d'aquest esforç, i és en aquest sentit que es fixen els objectius quantitatius d'aquest (veure apartat 5).

Figura 8. Evolució de la generació de residus a Reus, 2008 – 2019 i objectius 2020 (PRECAT) i 2026 (PLP)



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

Segons els objectius del PRECAT20 i del present Pla (veure futur apartat 5), l'any 2026 la generació de residus per càpita a Reus hauria d'assolir la xifra de 1,15 Kg/hab/dia, fet que implica la reducció de 0,11 kg per persona i dia respecte a les xifres de 2019.

3.3. Determinació dels processos de generació

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

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

3.3.1. Domicilis

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

3.3.1.1. CARACTERÍSTIQUES DEMOGRÀFIQUES I URBANÍSTIQUES

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

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

Taula 6. Grups d'edat dels habitants de Reus, Baix Camp i Catalunya, 2019

EDATS	REUS (%)	BAIX CAMP (%)	CATALUNYA (%)
De 0 a 14 anys	16,99%	16,85%	15,27%
De 15 a 64 anys	65,15%	65,60%	65,93%
De 65 a 84 anys	15,04%	14,87%	15,63%
De 85 anys i més	2,79%	2,67%	3,16%

Font: IDESCAT.

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

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

Taula 7. Habitants de Reus, Baix Camp i Catalunya, segons lloc de naixement, 2019

	CATALUNYA (%)	ESPANYA (%)	ESTRANGER (%)
Reus	64,59%	18,02%	17,39%
Baix Camp	64,87%	17,34%	17,79%
Catalunya	64,27%	16,60%	19,13%

Font: IDESCAT.

Les dades mostren percentatges de població segons lloc de naixement molt similars a la mitjana catalana, amb un lleuger pes de la població nascuda a la resta de l'estat espanyol.

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

Taula 8. Tipologia d'habitatges de Reus, Baix Camp i Catalunya, 2011

	HABITATGES PRINCIPALS	%	HABITATGES SECUNDARIS	%	HABITATGES BUITS	%
Reus	40.586	81,39%	2.793	5,60%	6.488	13,01%
Baix Camp	73.554	62,19%	26.805	22,66%	17.922	15,15%
Catalunya	2.944.944	76,23%	470.081	12,17%	448.356	11,60%

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

Tal i com es pot observar, les característiques dels habitatges a Reus són molt similars a la mitjana catalana tot i comptar amb un percentatge més baix d'habitatges secundaris. Respecte la mitjana comarcal, les dades mostren un percentatge molt baix d'habitatges secundaris i menys habitatges buits que la mitjana. El pes dels habitatges secundaris té rellevància en la generació de residus (suposa una marcada estacionalitat en la generació en els mesos de més turisme i bon temps), fet que concorda amb l'absència d'una estacionalitat en la generació de residus tal i com s'ha comentat en l'apartat 3.1.1.

3.3.1.2. FRACCIONS GENERADES I SISTEMES DE RECOLLIDA

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

El servei de recollida dels residus és un model on es recullen per separat cinc fraccions mitjançant diferents sistemes de contenidors amb els seus colors corresponents, ubicats al carrer i repartits en àrees d'aportació de recollida selectiva. Les fraccions recollides, el volum aproximat del total de contenidors i la seva periodicitat de recollida es detallen a la següent taula:

Taula 9. Fraccions residuals, punts de recollida, contenidors, litres i periodicitat de recollida, 2020

FRACCIÓ	NÚM. PUNTS DE RECOLLIDA	NÚM. DE CONTENIDORS	NÚM. LITRES DELS CONTENIDORS	NÚM. DE RECOLLIDES MES
Vidre	277	277	664.800	5
Paper i cartró	273	305	680.460	16
Envasos lleugers	286	317	697.560	16
Matèrica orgànica	468	526	1.187.000	24
Resta	518	539	1.724.800	24

Font: Ajuntament de Reus.

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

Taula 10. Empreses encarregades del tractament de les diferents fraccions recollides a Reus, 2020

FRACCIÓ	EMPRESA DE RECOLLIDA
Resta	Sirusa
Paper i cartró	Saica – Natur
Envasos lleugers	Griñó
Vidre	Revibasa
Matèrica orgànica	Secomsa

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

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

Taula 11. Característiques del sistema de recollida i empreses gestores de les fraccions recollides a través dels serveis complementaris a Reus, 2020

FRACCIÓ	CARACTERÍSTIQUES RECOLLIDA	EMPRESA RECOLLIDA
Voluminosos (mobles i RAEEs)	El servei de recollida de voluminosos és un servei gratuït per als particulars, que es realitza a demanda.	Empresa gestora del contracte de neteja i recollida

FRACCIÓ	CARACTERÍSTIQUES RECOLLIDA	EMPRESA RECOLLIDA
Fracció vegetal	El servei de recollida de restes de jardineria s'adreça a particulars per llençar restes vegetals i esporga, que cal deixar als contenidors habilitats amb aquest objectiu. Es disposa d'11 contenidors tipus banyera semi tancada.	SECOMSA
Olis vegetals	Hi ha 65 contenidors al costat dels contenidors de roba	Usats
Roba	Hi ha 45 contenidors de Roba Amiga i 10 de l'entitat Humana	Roba amiga i Humana
Piles	A la ciutat existeixen més de 200 establiments que disposen de contenidors per a la recollida selectiva de piles. Es troben majoritàriament en botigues de venda d'aparells elèctrics i electrònics, grans superfícies comercials i mercats. Les piles també es poden portar a les deixalleries fixes i a la deixalleria mòbil.	PILAGEST
Medicaments	Contenidors blancs que hi ha a les farmàcies o als Centre d'Atenció Primària.	SIGRE

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

3.3.2. Activitats econòmiques

A Reus hi ha 10.919 activitats econòmiques censades, les quals es classifiquen segons les tipologies plasmades en la següent taula.

Taula 12. Tipologia i nombre d'activitats econòmiques a Reus, 2020

CATEGORIA	DESCRIPCIÓ	NOMBRE D'ACTIVITATS
01	Agricultura, ramaderia, caça i activitats dels serveis que s'hi relacionen	112
08	Extracció de minerals no metàl·lics ni energètics	1
10	Indústries de productes alimentaris	116
11	Fabricació de begudes	8
13	Indústries tèxtils	7
14	Confecció de peces de vestir	59
15	Indústria del cuir i del calçat	3
16	Indústria de la fusta i del suro, excepte mobles; cistelleria i esparteria	6
17	Indústries del paper	4
18	Arts gràfiques i reproducció de suports enregistrats	30
20	Indústries químiques	13
21	Fabricació de productes farmacèutics	4
22	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	7
23	Fabricació d'altres productes minerals no metàl·lics	26
24	Metal·lúrgia; fabricació de productes bàsics de ferro, acer i ferroaliatges	8
25	Fabricació de productes metàl·lics, excepte maquinària i equips	99
26	Fabricació de productes informàtics, electrònics i òptics	3
27	Fabricació de productes informàtics, electrònics i òptics	7
28	Fabricació de maquinària i equips ncaa	21
29	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	7
31	Fabricació de mobles	31
32	Indústries manufactureres diverses	36
33	Reparació i instal·lació de maquinària i equips	18
35	Subministrament d'energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat	30
36	Captació, potabilització i distribució d'aigua	20
37	Recollida i tractament d'aigües residuals	10

38	Activitats de recollida, tractament i eliminació de residus; activitats de valorització	25
39	Activitats de descontaminació i altres serveis de gestió de residus	11
41	Construcció d'immobles	48
42	Construcció d'obres d'enginyeria civil	2
43	Activitats especialitzades de la construcció	407
45	Venda i reparació de vehicles de motor i motocicletes	401
46	Comerç a l'engròs i intermediaris del comerç, excepte vehicles de motor i motocicletes	252
47	Comerç al detall, excepte el comerç de vehicles de motor i motocicletes	2.754
49	Transport terrestre; transport per canonades	24
51	Transport aeri	1
52	Emmagatzematge i activitats afins al transport	2.247
53	Activitats postals i de correus	21
55	Serveis d'allotjament	168
56	Serveis de menjar i begudes	1.036
58	Edició	4
59	Activitats de cinematografia, de vídeo i de programes de televisió; activitats d'enregistrament de so i edició musical	5
60	Activitats d'emissió i programació de ràdio i televisió	7
61	Telecomunicacions	141
62	Serveis de tecnologies de la informació	55
63	Serveis d'informació	1
64	Mediació financera, excepte assegurances i fons de pensions	141
65	Assegurances, reassegurances i fons de pensions, excepte la Seguretat Social obligatòria	56
66	Activitats auxiliars de la mediació financera i d'assegurances	37
68	Activitats immobiliàries	195
69	Activitats jurídiques i de comptabilitat	149
70	Activitats de les seus centrals; activitats de consultoria de gestió empresarial	15
71	Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria; assajos i anàlisis tècnics	82
72	Recerca i desenvolupament	6
73	Publicitat i estudis de mercat	15
74	Altres activitats professionals, científiques i tècniques	106
75	Activitats veterinàries	34
77	Activitats de lloguer	35
78	Activitats relacionades amb l'ocupació	17
79	Activitats de les agències de viatges, operadors turístics i altres serveis de reserves i activitats que s'hi relacionen	42
80	Activitats de seguretat i investigació	15
81	Serveis a edificis i activitats de jardineria	19
82	Activitats administratives d'oficina i altres activitats auxiliars a les empreses	61
84	Administració pública, Defensa i Seguretat Social obligatòria	34
85	Educació	228
86	Activitats sanitàries	273
87	Activitats de serveis socials amb allotjament	37
88	Activitats de serveis socials sense allotjament	43
90	Activitats de creació, artístiques i d'espectacles	36
91	Activitats de biblioteques, arxius, museus i altres activitats culturals	11
92	Activitats relacionades amb els jocs d'atzar i les apostes	16
93	Activitats esportives, recreatives i d'entreteniment	107
94	Activitats associatives	78
95	Reparació d'ordinadors, d'efectes personals i efectes domèstics	79
96	Altres activitats de serveis personals	653
99	Organismes extraterritorials	3

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

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

3.3.2.1. FRACCIONS GENERADES I SISTEMES DE RECOLLIDA

El servei de recollida comercial és el servei encarregat de retirar els residus que es generen a les activitats comercials i de serveis de la ciutat, així com alguns residus generats per les activitats industrials que tenen característiques semblants als residus comercials.

Tota activitat econòmica de la ciutat té la possibilitat de gestionar els seus residus mitjançant gestors autoritzats o acollir-se a la recollida municipal. Si els establiments no volen estar adherits al servei de recollida de residus comercials que presta l'Ajuntament de Reus, hauran de justificar a l'Àrea de Medi Ambient la gestió dels seus residus mitjançant un gestor de residus privat i autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya.

Les activitats econòmiques que gestionin els seus residus mitjançant el servei municipal de recollida de residus han de pagar un preu públic establert a l'ordenança municipal número 22. A més, també han de complir les normes i horaris de recollida estipulats.

El sistema de recollida utilitzat és la recollida porta a porta, a través del qual els establiments disposen de contenidors particulars per a la separació dels diferents residus i que treuen al carrer només en el moment de la recollida. A octubre de 2020 hi estaven adherits **708 establiments/activitats econòmiques** (6,5% del total de comerços).

Es realitza recollida comercial porta a porta de cartró, matèria orgànica, vidre i rebuig. En el cas del cartró, la recollida es du a terme de dilluns a dissabte i els establiments han de deixar el cartró ben plegat al costat de la façana de l'establiment en l'horari estipulat. Pel que fa a la matèria orgànica, el vidre i el rebuig, els establiments disposen de contenidors particulars per a la separació dels diferents residus i que treuen al carrer només en el moment de la recollida.

Els comerços i establiments industrials també poden fer ús del servei de deixalleria, el servei públic on s'han de portar residus tant reciclables com especials per facilitar-ne la reutilització i el seu tractament. Les condicions d'ús d'aquest servei estan determinades en el reglament d'ús de les deixalleries.

A la següent taula es mostren les tones recollides en la recollida segregada comercial de les diferents fraccions, i el percentatge respecte la quantitat total recollida d'aquesta fracció en el municipi:

Taula 13. Fraccions comercials recollides i percentatge respecte el total, 2019

FRACCIÓ	TONES RECOLLIDES EN LA RECOLLIDA SEGREGADA COMERCIAL	% RESPECTE EL TOTAL RECOLLIT DE LA FRACCIÓ
Cartró	579,34	26.70%
Matèria orgànica	492,14	19,46%
Vidre	204,76	14,31%
Rebuig	SD	SD

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ARC i de l'Ajuntament de Reus.
SD: Sense dades.

Segons l'Annex 12 del PRECAT20, que recull informació específica per fluxos de residus, "els residus comercials suposen un 21% dels residus urbans generats a Catalunya. Generant-se en aquest àmbit un 41,35% del paper-cartró, un 50% dels envasos de vidre i un percentatge

elevat dels envasos lleugers generats en l'àmbit urbà". En aquest sentit, hi ha molt de camí per recórrer en la recollida de vidre o paper i cartró comercial a Reus.

3.3.3. Equipaments i serveis municipals

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

Taula 14. Equipaments públics a Reus, 2020

TIPUS D'EQUIPAMENT		NÚMERO
Administració		55
Cultura i joventut	Teatre	6
	Museus	4
Esports		10
Formació	Universitària	5
	Infantil i primària	20 públics; 10 concertats
	Secundària	24
	No reglada	1
Mercats	Venda al detall	3
	Majorista	1
Sanitat	Àrees bàsiques	5
	Hospital	1
Centres cívics		6
Total		**151**

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

3.3.4. Esdeveniments municipals

En aquest apartat s'ofereix informació relativa als esdeveniments populars organitzats per l'Ajuntament de Reus, és a dir, les fires i congressos i les diferents festivitats del municipi. Aquest tipus d'esdeveniments poden ser de forma puntual focus de generació singulars de residus, així com, al mateix temps, poden servir com a plataformes per a la realització de campanyes de comunicació o altres activitats relacionades amb la prevenció de residus.

La ciutat de Reus té un recinte firal amb una activitat intensa al llarg de l'any. La gestió de residus al recinte firal s'efectua a través de la contractació de gestors privats de residus la contractació de la qual corre a càrrec de l'organitzador de cada una de les fires.

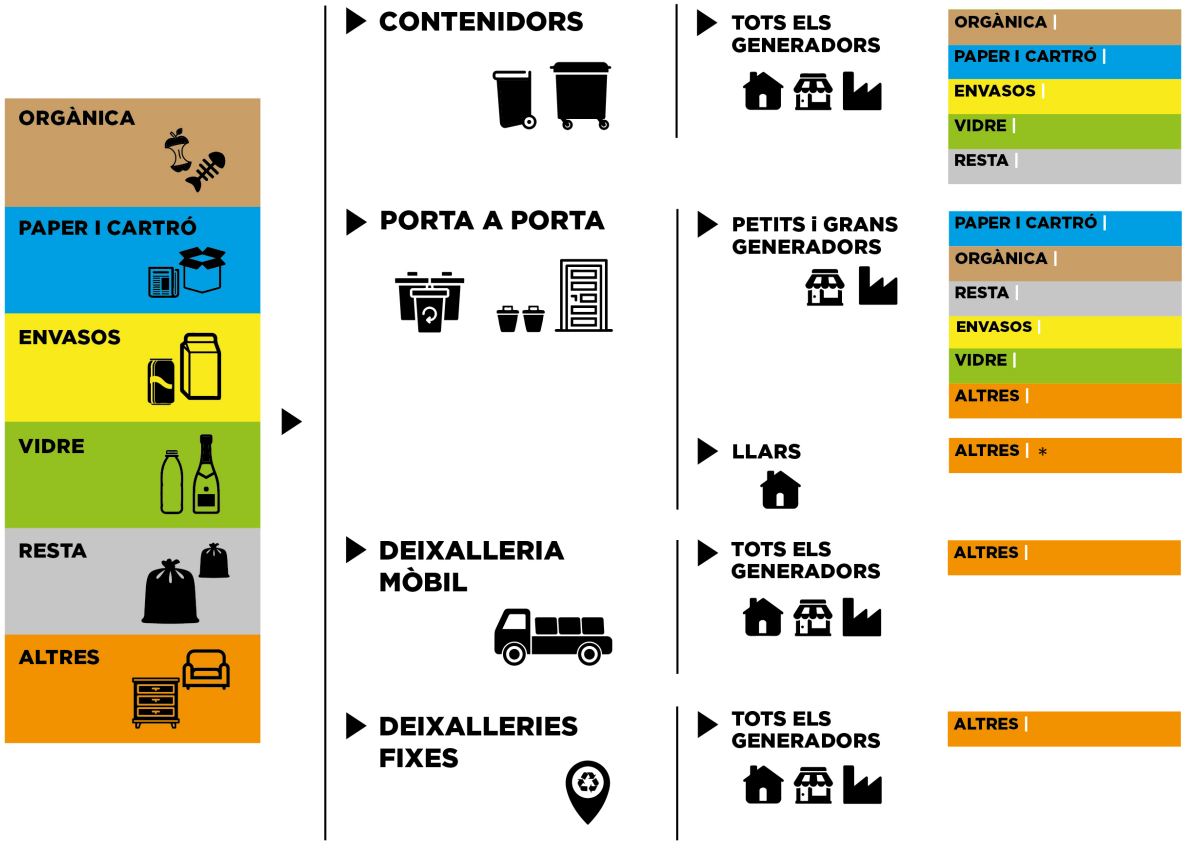
A la següent taula es recullen els principals esdeveniments duts a terme al recinte de la Fira de Reus al llarg de l'any:

Taula 15. Esdeveniments duts a terme al recinte de la Fira de Reus

ESDEVENIMENT
EXPRO/REUS
Tot Nuvis
Antiquaris
Epocauto
Bestial
FICCOMERCE, Fira del Comerç i Màrqueting digital
Parc Infantil de Nadal
Saló de la moto

Font: Ajuntament de Reus.

Seguidament mostrem una taula resum dels fluxos de residus a Reus:



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Reus.
** Voluminosos.*

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

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

3.4.1. Costos econòmics

A continuació es detallen els costos de la recollida de residus al municipi.

Taula 16. Costos del servei de recollida i tractament de residus i deixalleria a Reus, 2019

Costos recollida	**4.073.734,00 €**
No selectiva (resta)	1.410.368,94 €
Paper i cartró	946.973,96 €
Voluminosos	595.996,51 €
Envasos	464.684,51 €
Fracció orgànica	407.412,39 €
Restes vegetals	39.470,95 €
Vidre	208.826,74 €
Costos tractament	**2.762.565,75 €**
No selectiva (resta)	2.337.155,17 €
Voluminosos	229.494,73 €
Fracció orgànica	181.087,22 €
Restes vegetals	14.828,63 €
Vidre	-
Paper i cartró	-
Envasos	-
Costos deixalleria	**279.852,00 €**
Despeses corrents	279.852,00 €
TOTAL	**7.116.151,75 €**

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

El grau de cobertura dels ingressos per taxa de residus sobre els costos del servei de recollida i tractament és una de les qüestions claus dins del seu disseny. La normativa relativa a l'aplicació de taxes només defineix que la recaptació obtinguda a través d'aquesta figura no podrà superar en conjunt el cost del servei. No obstant això, no hi ha cap obligatorietat en la seva implementació, ni existeix un valor mínim a recaptar sobre el valor dels costos.

Algunes estimacions (SIELOCAL, 2013) situen el grau de cobertura de les taxes de residus al voltant del 74% a Espanya mentre que Puig Ventosa i Font Vivanco (2011) van estimar que a Catalunya era d'un 84,5%. En l'anàlisi dut a terme en l'estudi de Puig Ventosa (2016) s'estima que el grau de cobertura d'una submostra de municipis espanyols estava entre el 60 i el 66%.

S'ha de tenir en compte que les taxes de residus són un tribut regressiu, ja que, en augmentar la renda de contribuent, menor percentatge d'aquesta suposa el pagament la taxa, si bé l'impacte sobre les persones amb rendes inferiors es pot reduir a través de beneficis fiscals de caràcter social. En contrast, des d'un punt de vista ambiental és preferible que es cobreixi el major percentatge possible dels costos ja que s'amplia el horitzó per a la creació d'incentius, bonificacions i penalitzacions que fomentin comportaments ambientalment favorables i es contribueix a la transparència en l'avaluació dels serveis que s'ofereixen. A més, una taxa que cobreixi els costos del servei el dota de recursos i d'estabilitat econòmica, tractant-se d'un ingrés finalista.

3.4.2. Costos ambientals

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

- Impactes ambientals derivats dels sistemes de recollida:
  - Impactes derivats del transport de residus:
    - Consum de combustibles fòssils.
    - Emissions a l'aire dels vehicles de recollida. Aquestes contribueixen en especial a l'escalfament global i a la formació d'oxidants fotoquímics.
    - Problemes de mobilitat. Increment i alentiment del trànsit per la presència dels camions de recollida i transport de residus.
    - Impacte acústic derivat del trànsit rodat i de les operacions de buidat i neteja de contenidors.
  - Ocupació de l'espai públic pels contenidors de superfície.
  - Altres impactes: paisatgístics, olfactoris, etc.
- Impactes derivats de les plantes de tractament:
  - Emissions a l'aigua i l'aire.
  - Emissions al sòl
  - Olors
  - Impactes socials
  - Ocupació del territori i impacte visual
- Impactes derivats del tractament finalista:
  - Abocadors: emissions a l'aigua i l'aire. En especial, emissions de biogàs per a l'abocament de materials fermentables (reforçada per la baixa recollida selectiva de FORM, presència encara elevada de paper i cartró en la fracció Resta) contribueixen a l'escalfament global. Ocupació del territori i impacte visual.

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

Els darrers anys l'Ajuntament de Reus ha endegat accions i campanyes per al foment de la prevenció de residus i la seva recollida selectiva, recollides al Pla Local de Prevenció de Residus (PLP) de 2018:

Taula 17. Antecedents de projectes per al foment de la prevenció de residus a Reus

NOM CAMPANYA O PROJECTE DE PREVENCIÓ	POBLACIÓ OBJECTIU	DESCRIPCIÓ
Millora dels circuits d'aprofitament d'excedents alimentaris als mercats i els supermercats	Ciutadania	El 27 d'agost de 2012, Reus va iniciar la implementació del projecte de recuperació d'aliments frescos per a persones sense recursos econòmics a la ciutat. En total, s'han recuperat, fins al 31 de març de 2020, 1.371.189 kg d'aliments frescos, que s'han fet arribar a través de les diferents entitats distribuïdores d'aliments de la ciutat
Reducció de les restes vegetals per mitjà de l'ús com a *mulching* in situ	Administració	Amb les restes de jardins comunitaris (caixes d'esporga), petites empreses i la fracció recollida a la deixalleria s'utilitza la tècnica del mulching. El repte és entregar-lo a jardineries i ciutadania.
Regulació de la publicitat: fullets, revistes, etc.	Ciutadania	Recollida al PLP anterior, però no implementada
Foment de la preparació per a la reutilització dels voluminosos recollits	Ciutadania	Arrel de la nova gestió per part de l'empresa concessionària es preveu l'habilitació d'un espai a la deixalleria, realització de tallers o implementar una recollida domiciliària de voluminosos
Promoció de la reparació de béns i productes	Ciutadania	
Fiscalitat dels residus comercials a deixalleria	Administració	Recollida al PLP anterior, però no implementada

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

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

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

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

Taula 18. Recull dels principals objectius fixats per la normativa d'aplicació a Reus

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

OBJECTIU	NORMATIVA	ÀMBIT
Aconseguir el 50% de preparació per a la reutilització i el reciclatge per a 2020, dels quals un 2% correspondrà a la preparació per a la reutilització fonamentalment de residus tèxtils, RAEEs, mobles i altres residus susceptibles de ser preparats per a la seva reutilització. Considerant que el 2020 es compleix l'objectiu de prevenció del 10% de reducció de la generació de residus municipals de 2010 (és a dir, es generaran 21,4 milions de tones de residus), l'estimació de la quantitat total necessària que s'ha de reciclar per a satisfer aquests objectius ascendirà a 10,7 milions de tones.	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	Estatal
Informar i assessorar sobre la utilització de tecnologia adequada per aconseguir la reducció progressiva de la producció dels residus i de llur perillositat i fomentar-ne el tractament en origen. Fomentar i impulsar sistemes organitzats de gestió de residus.	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus	Català
4. Reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització - [4a.1] Reduir de forma efectiva la generació de residus, i concretament reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció respecte de l'any base 2010. - [4a.2] Establir, abans de finalitzar 2018, objectius específics de reducció de la generació per a fluxos o sectors específics, globals o relatius a magnituds poblacionals, econòmiques o d'altres tipus. - [4a.3] Incrementar el coneixement entre la població de l'oferta existent de productes reutilitzables o de segona mà. - [4a.4] Promoure l'adopció d'estratègies d'ecodisseny per a productes i serveis. - [4a.5] Fomentar l'allargament de la vida útil dels productes, posant un èmfasi específic en la lluita contra l'obsolescència programada i l'obsolescència percebuda. - [4a.6] Incentivar econòmicament les bones pràctiques de prevenció de residus. 5. Fomentar la preparació per a la reutilització de residus - [5a.1] Desenvolupar i consolidar mercats funcionals i amb capacitat d'absorció per a productes procedents de la preparació per a la reutilització, realitzant un especial èmfasi en els aspectes relatius a la qualitat dels productes comercialitzats. - [5a.2] Establir, abans de finalitzar 2018, objectius quantitatius generals o per a determinats sectors relatius a la preparació per a la reutilització a Catalunya.	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català
Malbaratament alimentari		
[4b.1] Reduir en un 50% en pes el malbaratament alimentari en els àmbits de la distribució al detall, la restauració, el càtering i el domèstic respecte de l'any base 2010. [4b.2] Establir, abans de finalitzar 2018, un objectiu de reducció del malbaratament alimentari en els sectors primari i agroalimentari, incloent-hi la distribució a l'engròs	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català
Envasos		
Harmonitzar les mesures nacionals sobre gestió d'envasos i residus d'envasos per a prevenir o reduir el seu impacte sobre el medi ambient.	Directiva 94/62/CE, relativa als envasos i residus d'envasos	Europeu
Reducció del consum, 2022-2026 • Vasos per a begudes, incloses tapes i taps • Recipients per a aliments, amb o sense tapa, per contenir aliments que: • Destinats al consum immediat, in situ o per emportar • Normalment es consumeixen des del propi recipient,	Directiva 2019/904 del Parlament Europeu i del Consell relativa a la reducció de l'impacte de determinats	Europeu

OBJECTIU	NORMATIVA	ÀMBIT
• Estan llestos per al consum sense cap altra preparació posterior, como cuinar, bullir o calentar Prohibició, 03.07.2021 • Bastonets de cotó • Coberts (forquilles, ganivets, culleres) • Plats • Palletes (excepte és mèdic) • Agitadors de begudes • Palets de globus (excepte usos industrials i professionals) • Recipients per a aliments i de begudes i vasos de EPS	productes de plàstic en el medi ambient	
[4b.6] Abans de finalitzar 2018 s'establiran objectius de reutilització d'envasos emprats al canal HORECA, globals o per tipologies d'envàs o de producte. [4b.7] Abans de finalitzar 2018 s'establiran objectius de reutilització per envasos emprats en canals de consum diferents del canal HORECA.	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català
Pneumàtics fora d'ús		
La utilització de pneumàtics de segona ma o recautxutats, sempre que es garanteixi la qualitat i la seguretat.	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	Estatal
13% de preparació per a la reutilització i el reciclatge per al 2018 i 15% per al 2020.	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	Estatal
[4b.9. Definir, abans de finalitzar 2018, un valor per a l'objectiu de reutilització de pneumàtics fora d'ús, incloent els pneumàtics de segona mà.	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català
Piles i acumuladors		
Àrea prioritària d'activitat: vehicles, pneumàtics i piles i acumuladors En relació amb la fase de disseny, producció i distribució es promouran: - Els acords voluntaris per accelerar la substitució de metalls pesats i altres substàncies tòxiques O en relació amb la fase de consum i ús es promourà: - El consum i la utilització de piles recarregables.	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	Estatal
Residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE)		
Prevenir la generació de residus de RAEE i fomentar la seva reutilització, així com millorar el comportament ambiental de tots els agents que intervenen en el seu cicle de vida.	Directiva 2012/19/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 4 de juliol de 2012, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE)	Europeu
Objectius de preparació per la reutilització (PxR): A partir de l'1 de gener de 2017 fins al 14 d'agost de 2018: - FR4 – Grans aparells: 2% - FR 6 – Equips d'informàtica i telecomunicacions petits: 3% A partir del 15 d'agost de 2018: - FR 4 - Grans aparells: 3% - FR 6 - Equips d'informàtica i telecomunicacions petits	Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Estatal
[5b.1] L'any 2020 un 5% en pes dels aparells elèctrics i electrònics introduïts al mercat els tres anys precedents seran destinats a preparació per a la reutilització	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català
Bosses de plàstic		

OBJECTIU	NORMATIVA	ÀMBIT
Diversos objectius: - A partir de l'1 de juliol de 2018 queda prohibida l'entrega gratuïta de bosses de plàstic lleugeres (a excepció de les molt lleugeres < 15 micres) - Des de l'1 de gener de 2021 es prohibeix el lliurament, gratuïta o no, als consumidors, als punts de venda, de bosses de plàstic lleugeres i molt lleugeres no compostables. - A partir l'1 de gener de 2020 prohibeix també el lliurament de bosses de plàstic fragmentable, entenent com a tals les bosses de plàstic fabricades amb materials plàstics que inclouen additius que catalitzen la fragmentació del material plàstic en microfragments. - Pel que fa a les bosses d'un gruix igual o superior a les 50 micres, s'obliga al cobrament d'un preu per aquestes bosses des l'1 de juliol de 2018 excepte per a les que tinguin un percentatge de plàstic reciclat igual o superior al 70%, i, a més, és obligatori que aquestes bosses continguin, a partir l'1 de gener de 2020, un percentatge mínim de plàstic reciclat del 50%, i es proposa per a aquestes bosses un preu orientatiu menor.	Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores	Estatal
[4b.3] Reduir per a l'any 2016 respecte als nivells de 2007, les bosses comercials amb nanses d'un sol ús de plàstic no compostable: • En un 90% en l'àmbit del comerç de gran distribució. • En un 50% en l'àmbit del comerç urbà. [4b.4] Reduir en un 90% en pes el consum de bosses comercials amb nanses d'un sol ús no compostables respecte de l'any base 2007 i pel 2020. [4b.5] Establir, abans de finalitzar 2018, objectius de reducció de la generació de bosses comercials sense nanses d'un sol ús de plàstic no compostable.	Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) 2013-2020	Català

Font: Elaboració pròpia.

3.7. Conclusions sobre la situació actual

El municipi del Reus genera una quantitat important de residus per càpita (1,26 kg/hab i dia), però cal destacar que està força per sota de la mitjana de la comarca (1,55 kg/hab i dia), i també lleugerament per sota de les xifres del conjunt de Catalunya (1,44 kg/hab i dia). Malgrat haver-ne reduït la generació després de la crisi econòmica, els darrers anys aquesta tendència de millora de la prevenció s'ha estancat i fins i tot s'està invertint.

A nivell de generació de residus, aplicant a escala municipal l'objectiu de reducció del PRECAT20, és a dir, assolir l'any 2020 un 15% de reducció en pes de la generació de residus respecte l'existent l'any 2010 (1,41 kg/hab/dia), la generació per càpita hauria de ser d'1,2 kg/hab/dia l'actual 2020, generació per càpita inferior al 1,26 de generació de 2019. Així doncs, s'ha de realitzar un major esforç en matèria de prevenció.

El PLP vigent (2018-2022) prevenia l'estabilització de les xifres de prevenció de residus, doncs el 2017 ja s'estava a 1,20 kg/hab/dia. La voluntat d'aquesta actualització és assolir l'objectiu de prevenció el més aviat possible tot i que cal apuntar que algunes mesures previstes per l'anterior Pla fins a dia d'avui no s'han implementat. És important tenir present que, tot i l'actualització del Pla, els esforços en matèria de prevenció no han d'estar destinats a assolir els objectius del PRECAT sinó que han de perseguir la millora constant inclòs havent-

los assolit. En aquest sentit, faran falta no només polítiques municipals i la resta d'administracions implicades, sinó també la participació i implicació de la ciutadania.

4. ÀMBITS D'APLICACIÓ DEL PLA

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

4.1. Àmbit conceptual de la prevenció

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

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

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

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

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

- Estalvi de matèries primeres, aigua i energia durant tot el cicle de vida dels productes, des de l'extracció de recursos naturals a la seva gestió com a residus.
- Disminució dels impactes ambientals associats a tot el seu cicle de vida: emissions a l'atmosfera, contaminació de l'aigua i del sòl, ocupació del territori, etc.
- Reducció dels costos de la gestió de residus (recollida, transport, tractament i disposició final).
- Millora de la qualitat de vida com a conseqüència de la reducció dels productes perillosos per a la salut.

- Beneficis socials com ara la generació de llocs de treball per a col·lectius desafavorits (a través d'empreses de treball social en la recollida selectiva, recuperació de roba, etc.) o la donació de productes a col·lectius necessitats, entre altres.

4.2. Àmbit d'aplicació material

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

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

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

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

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

Taula 19. Relació dels fluxos de residus afectats pel Pla i els seus principals potencials generadors

FLUXOS DE RESIDUS	GENERADORS PRINCIPALS
Residus orgànics	Domicilis particulars Activitats econòmiques Equipaments i serveis municipals Esdeveniments populars
Residus de paper i cartró	Domicilis particulars Activitats econòmiques Equipaments i serveis municipals
Residus d'envasos	Domicilis particulars Activitats econòmiques Esdeveniments populars
Residus de vidre	Domicilis particulars Activitats econòmiques
Residus voluminosos	Domicilis particulars Activitats econòmiques

	Equipaments i serveis municipals
Altres residus	Domicilis particulars Activitats econòmiques Equipaments i serveis municipals Esdeveniments populars

Font: Elaboració pròpia.

4.3. Àmbit d'aplicació territorial

L'àmbit territorial del present Pla abasta tot el terme municipal de Reus, que té una superfície de 52,82 Km^2 i una població de 104.373 habitants (2019).

4.4. Àmbit temporal

Les actuacions establertes al Pla es desenvoluparan durant el període 2021 – 2026 al final del qual es pretenen aconseguir els objectius de prevenció definits (veure apartat 5). Es contempla, així mateix, una periodicitat bianual en les revisions en els termes especificats als instruments de seguiment del Pla.

5. OBJECTIUS DEL PLA

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

5.1. Objectius qualitatius o generals

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

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

- Reduir de forma efectiva la generació de residus, i concretament reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció respecte de l'any base 2010.
- Establir, abans de finalitzar 2018[1], objectius específics de reducció de la generació per a fluxos o sectors específics, globals o relatius a magnituds poblacionals, econòmiques o d'altres tipus.
- Incrementar el coneixement entre la població de l'oferta existent de productes reutilitzables o de segona mà.
- Promoure l'adopció d'estratègies d'ecodisseny per a productes i serveis.
- Fomentar l'allargament de la vida útil dels productes, posant un èmfasi específic en la lluita contra l'obsolescència programada i l'obsolescència percebuda.
- Incentivar econòmicament les bones pràctiques de prevenció de residus.

5.2. Objectius quantitatius

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

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

- Objectiu general de reducció de les quantitats totals generades: % de reducció per càpita del total de residus respecte a l'any base.

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

- Objectius específics per a determinats fluxos/fraccions sobre els què es planeja aplicar actuacions de prevenció: % de reducció per càpita de la fracció concreta respecte a l'any base[2].

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

A més s'estableixen els següents objectius específics pels següents fluxos de material, molts ells encara pendents de concretar, abans de finalitzar 2018[3]:

Taula 20. Objectius específics per flux de material dins l'objectiu de reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització

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

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

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

Font: Elaboració pròpia.

Taula 21. Objectius específics per flux de material dins l'objectiu de fomentar la preparació per a la reutilització de residus

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

Font: Elaboració pròpia.

[2] En aquest Pla no s'estableixen objectius específics per fraccions, doncs s'ha considerat que l'objectiu principal a assolir era la xifra de generació fixada pel PRECAT20 en base a unes determinades accions escollides pel propi Ajuntament de Reus i a altres mesures o polítiques públiques de residus provinents d'altres institucions.
[3] Fins al moment no tenim constància de que s'hagin fixat aquests objectius.

Com s'ha dit en apartats anteriors, derivat de diversos elements i circumstàncies, la generació de residus de Reus és inferior a la mitjana catalana i comarcal. En el cas de Reus el trasllat de l'objectiu principal del PRECAT a nivell local suposaria assolir una generació per càpita d'1,20 Kg/hab/dia (un 15% menys que la de 2010) aquest 2020, fita que s'escapa de l'abast d'aquest Pla (2021-2026).

Fruit de les mesures del present Pla, altres mesures locals, supramunicipals, nacionals, estatals i europees que s'han efectuat fins ara i que es preveu aplicar a curt i mig termini, s'estima que al voltant del 2023 s'assolirà l'objectiu quantitatiu fixat pel PRECAT20 d'una reducció del 15% en la generació per càpita respecte els valors de l'any 2010. La xifra objectiu del PLP però, és més ambiciosa i es marca com a fita que el 2026 s'assoleixi la generació de **1,15 Kg/hab i dia**.

Les accions per contribuir a assolir la xifra objectiu de 1,15 Kg/hab/dia parteixen del context de generació en el moment d'elaboració d'aquest Pla, concretament en base a la xifra de 2019, de 1,26 Kg/hab/dia. En aquesta lògica, l'objectiu suposa una reducció de la generació de residus via prevenció de 0,11 Kg/hab/dia o, el que és el mateix, un 8,5% de la generació anual de residus a les ciutats de Reus respecte les dades de 2019.

6. PLANIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ

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

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

D'acord amb la informació exposada en els capítols anteriors, a continuació es marquen les pautes per al disseny de la planificació.

La següent taula estableix una primera classificació d'elements a considerar respecte dels diferents fluxos per tal d'establir quins d'aquests són prioritaris.

Taula 22. Elements a considerar en l'elaboració de la planificació i principals fluxos de residus afectats

CRITERI	FLUXOS DE RESIDUS (PER ORDRE DE RELLEVÀNCIA, ENTRE PARÈNTESI LES FRACCIONS ESPECÍFIQUES AMB ESPECIAL ATENCIÓ)
Fluxos importants en pes i/o volum	FORM i fracció vegetal Paper i cartró Envasos lleugers Voluminosos
Fluxos importants en toxicitat	Piles Residus especials RAEE Olis vegetals
Fluxos amb objectius marcats per la normativa	Envasos lleugers RAEE Piles Roba
Fluxos amb un alt potencial de prevenció	FORM i fracció vegetal Envasos lleugers (embalatges, bosses d'un sòl ús) Paper i cartró (paper publicitari) Voluminosos (mobles) Roba Bolquers Vidre Altres (RAEE, joguines)
Fluxos amb un alt cost econòmic de gestió	Voluminosos FORM Resta Deixalleries

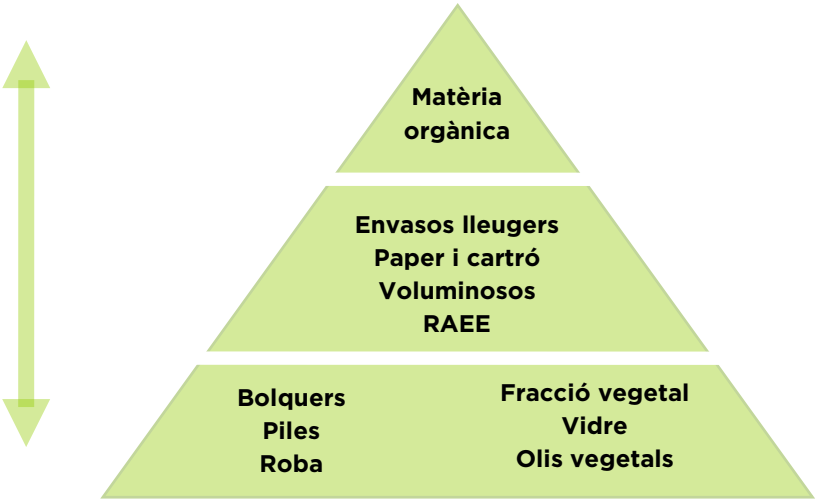
Font: Elaboració pròpia.

En primer lloc, un flux prioritari ha ser el dels residus orgànics, atès que són la principal fracció en pes i potencial de prevenció i també pels seus elevats costos de gestió. En segon terme apareixerien les fraccions envasos lleugers i paper i cartró, degut també al seu pes i potencial de prevenció. Dintre d'aquestes, destaquen el potencial de prevenció dels embalatges i les bosses d'un sòl ús, en el cas dels envasos lleugers, i del paper publicitari i de premsa gratuïta, en el cas dels residus de paper i cartró. També les fraccions voluminosos i RAEE, les quals suposen fluxos importants, amb un potencial de reducció elevat i amb un alt cost de gestió (voluminosos) i objectius marcats per la normativa (RAEE). Per últim, tenim un seguit de fraccions menys prioritàries, però també rellevants, com poden ser les piles, la roba o els

bolquers.

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

Figura 9. Ordre de prioritats de prevenció segons la fracció de residus



Font: Elaboració pròpia.

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

Aquest pla s'ha elaborat amb la idea de concretar-se en un nombre moderat d'accions (12), amb l'objectiu de prioritzar l'acció de prevenció en els aspectes, o bé prioritaris per l'Ajuntament, o bé més factibles de realitzar en els propers anys.

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

En aquest apartat es descriuen els aspectes metodològics relacionats amb la informació continguda a les fitxes corresponents a les diferents actuacions de prevenció de residus, les quals s'exposen al següent apartat. Tal i com s'ha comentat anteriorment, les diferents actuacions de prevenció estaran dividides segons la tipologia de residus i aquestes darreres, al mateix temps, estaran ordenades d'acord amb la prioritat d'actuació que es deriva de les directrius exposades a l'apartat 6.1.

Objectiu

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

Justificació

En aquest apartat s'inclourà informació que justifiqui el desenvolupament de l'acció, principalment derivada de la informació exposada a l'apartat 6.1, en especial d'aquella relacionada amb el potencial de prevenció de la fracció objecte de l'acció. Així mateix, es podrà incloure aquella informació relativa a les particularitats del municipi que facin especialment idònia l'actuació.

Promotor i receptor

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

Descripció de l'actuació

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

Recursos necessaris

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

Instruments per a implantar

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

Instruments educatius i comunicatius (IEC)

IEC1. Campanyes d'educació i comunicació
IEC2. Activitats de formació (cursos i jornades, activitats d'assessorament, tallers, etc.)
IEC3. Edició de publicacions (llibrets, guies, manuals, monogràfics, etc.)
IEC4. Altres activitats d'educació i comunicació (exposicions, jocs, festes, llocs web, etc.)

Instruments econòmics (IE)

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

Instruments organitzatius (IO)

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

Instruments normatius (IN)

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

Temporalització

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

Costos d'inversió i explotació

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

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

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

Residus previnguts

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

Eficiència cost-prevenció

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

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

Relació amb altres actuacions de prevenció

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

Indicadors

Aquest apartat exposarà un seguit d'indicadors la finalitat dels quals és avaluar el correcte desenvolupament de l'actuació. Aquests poden referir-se al nombre de persones o entitats

participants en l'actuació, al nombre i tipus d'incidències o al volum de la fracció residual previngut, entre d'altres.

6.3. Síntesi de les actuacions de prevenció

Aquest pla s'ha elaborat amb la idea de concretar-se en un nombre moderat d'accions, amb l'objectiu de prioritzar l'acció de prevenció en els aspectes, o bé prioritaris per l'Ajuntament, o bé més factibles de realitzar en els propers anys. En total, es proposen 12 actuacions, de les quals 2 tenen com a destinatària principal a la ciutadania, 3 a les activitats econòmiques, 3 al propi Ajuntament, 1 a les associacions i 3 transversals.

Aquest apartat presenta una enumeració de les diferents actuacions de prevenció proposades en aquest PLP, les quals apareixen detallades als següents apartats. Els càlculs de prevenció de residus s'ha realitzat d'acord amb la *Guia metodològica per al càlcul dels potencials i els objectius de prevenció dels residus municipals*[4]:

Taula 23. Resum de les actuacions de prevenció de residus proposades

ÀMBIT	FLUX DE RESIDU	ACTUACIÓ
Experiències caminant cap al residu 0	**Matèria orgànica**	**RZ1.** Reducció de les restes vegetals per mitjà de l'ús com a *mulching*.
	Envasos	**RZ2.** Reducció de gots i vaixelles d'un sol ús en les festes populars. **RZ3.** Reducció de gots i envasos d'un sol ús en dependències municipals i en actes públics. **RZ4.** Promoció d'establiments comercials "a doll". **RZ5.** Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús dels Mercats Municipals.
	Paper	**RZ6.** Administració electrònica i reducció del consum de paper a les oficines municipals.
	Transversal	**RZ7.** Ambientalització dels plecs de clàusules municipals per a la prevenció de residus. **RZ8.** Prevenció de residus en l'àmbit firal - Fira de Reus.
Economia Circular	**Transversal**	**EC1.** Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció
	Altres fraccions	**EC2.** Creació d'un espai de préstec de materials d'ús poc freqüent. **EC3.** Creació de mobles a partir de la reutilització de voluminosos. **EC4.** Promoció de la reparació i reutilització de béns i productes.

Font: Elaboració pròpia.

La selecció d'aquestes actuacions ha estat una decisió política de l'Ajuntament de Reus en base a un seguit de propostes d'ENT. Aquesta decisió ha tingut en compte: la inclusió en l'anterior Pla de prevenció, el cost econòmic, el potencial de prevenció de residus de cada acció, la seva complexitat d'implementació i tenint present la realitat del municipi.

[4] Agència de Residus de Catalunya (2015).

6.4. Definició de les actuacions de prevenció

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

És important esmentar que la coordinació, organització, seguiment i implementació de bona part de les accions es compta que es farà amb personal propi de l'Ajuntament de Reus. És en aquesta línia que no es plantegen com a costos d'inversió i explotació.

6.4.1. Prevenció de la fracció orgànica

D'acord amb l'estudi de la bossa tipus elaborat per l'ARC, la matèria orgànica (incloent la fracció vegetal) representa a Catalunya aproximadament el 37,3% en pes sobre el total de residus. En el cas de Reus, això podria significar fins a 3.097 tones a l'any de residus orgànics. S'ha de considerar, a més a més, que la gestió de la matèria orgànica és la segona fracció amb un cost unitari més elevat. Pel que fa al potencial de prevenció, tal i com hem vist anteriorment, els residus orgànics serien la fracció amb un potencial absolut i relatiu major.

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

RZ1. Reducció de les restes vegetals per mitjà de l'ús com a *mulching*.

MATÈRIA ORGÀNICA **RZ1 Reducció de les restes vegetals per mitjà de l'ús com a *mulching***
Objectiu
Prevenir la recollida de la fracció vegetal generada als parcs i jardins municipals i als habitatges particulars mitjançant l'aprofitament dels residus vegetals a través de la tècnica de *mulching*.
Justificació
Des de l'any 2011 s'està realitzant una pràctica de *mulching* a nivell del servei municipal de gestió de parcs i jardins de l'Ajuntament. La ciutat disposa d'uns 25.000 arbres i 825.000 m^2 de zona verda. El servei de jardineria és l'encarregat de gestionar la conservació dels espais verds i l'arbrat dels carrers de la ciutat i ho fa mitjançant un model mixt, que combina el manteniment de certes zones del centre de la ciutat amb personal propi (Brigades Municipals) i la contractació de diverses empreses externes que, mitjançant concurs públic de procediment obert, completen la conservació de la resta del verd urbà. L'esporga i el manteniment de parcs i jardins, tant municipals com privats, suposa la producció d'importants quantitats de poda costosa d'eliminar. Aquests residus, que formen part de la fracció vegetal, poden esdevenir un valuós recurs en vistes a protegir el sòl i augmentar-ne la fertilitat. Això es pot aconseguir mitjançant la tècnica del *mulching*, que consisteix en l'aplicació directa de les restes vegetals sobre el sòl, prèvia trituració de les mateixes quan calgui. Com esmena del sòl, en les condicions d'aplicació adequades, l'aprofitament dels residus llenyosos fragmentats presenta grans avantatges. Cal però que s'apliquin sobre uns criteris rigorosos i que s'utilitzin les tècniques adients. Lluny de ser un simple reciclatge, l'aprofitament dels residus llenyosos com a esmenes afavoreix les activitats de jardineria: incrementa la fertilitat, estalvia aigua i redueix l'erosió. De cara a l'administració, el principal avantatge d'aquesta pràctica és la reducció dels costos de recollida i tractament d'aquesta fracció.

Actualment s'aplica la pràctica del *mulching* al total de la poda. El servei de jardineria estima que són un total de 8 tones diàries durant 18 setmanes. Aquesta pràctica es realitza a la totalitat de parcs i zones verdes de Reus.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Servei de jardineria. Urbaser, que és qui fa el manteniment de parcs i jardins, i L'Agulla, que és qui fa actualment la poda
Descripció de l'actuació	
Es proposa la continuació de la pràctica i s'abordarà una possible ampliació a tots els residus vegetals que es generin en el municipi, com per exemple els de la recollida PaP, els generats als jardins i jardins comunitaris de la ciutadania, per les petites empreses o els que arriben a la deixalleria. Probablement aquesta ampliació requerirà la compra d'una nova trituradora (el cost es recull en aquesta fitxa com a inversió). S'estudiarà, com a una possible sortida del material triturat, la seva entrega a empreses de jardineria de la ciutat i a la pròpia ciutadania.	
Recursos necessaris	
Manteniment dels recursos actuals	
Inversió total (€)	58.000[5]
Cost d'explotació (€/any)	0 (mitjans propis del servei)
Residus previnguts (t/any)	720
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	8,06
Relació amb altres actuacions de prevenció	
-	
Indicadors	
Estimació de la quantitat de fracció vegetal aplicada com a *mulching*	

6.4.2. Prevenció de residus d'envasos

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

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

- **RZ2. Reducció de gots i vaixelles d'un sol ús en les festes populars.**
- **RZ3. Reducció de gots i envasos d'un sol ús en dependències municipals i en actes públics.**
- **RZ4. Promoció d'establiments comercials "a doll".**
- **RZ5. Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús dels Mercats Municipals.**

[5] Cost d'una trituradora híbrida per al triturat de branques i restes verdes.

ENVASOS
RZ2 Reducció de gots i vaixelles d'un sol ús en les festes populars

Objectiu

Fomentar l'ús del got reutilitzable, l'ús de vaixelles reutilitzables, el foment del reciclatge de residus, el manteniment de l'espai net i el comportament cívic en festes populars.

Justificació

En moltes de les festes i esdeveniments populars que se celebren al municipi es fa ús d'envasos, gots, coberts o plats per a servir begudes i menjar, la vida útil del quals es limita al propi esdeveniment. Un cop transcorregut aquest, les diferents peces de vaixella són llençades i esdevenen així un residu. Per aquest motiu, alguns Ajuntaments han posat en marxa serveis de préstec de vaixelles reutilitzables, per a reduir els residus generats.

D'altra banda, el reciclatge de residus i el manteniment dels espais de les festes populars nets és un aspecte a potenciar en la celebració d'aquests esdeveniments.

A Reus hi ha diversos esdeveniments de l'àmbit de l'oci, la cultura popular o els esports que compten amb la participació de centenars de persones i en que s'utilitzen un gran nombre d'envasos, gots o vaixella no reutilitzable.

Promotor	Ajuntament
Receptor	Entitats que organitzin activitats de diferents formats

Descripció de l'actuació

L'acció pretén ampliar i normalitzar les bones pràctiques ambientals en les festes populars i actes a la via pública, i concretament la reducció de gots i vaixelles d'un sol ús, ja que són els principals residus que es generen en aquestes tipus d'actes en termes quantitatius. En aquest sentit, es proposen les següents mesures:

_**Coordinar-se amb els diferents agents implicats en l'organització d'esdeveniments** (entitats, altres departaments de l'ajuntament, etc.) festius, populars o altres tipus d'actes públics (els que es considerin rellevants per impacte, públic, etc.) per definir objectius i actuacions de prevenció de residus. Definir una persona responsable de cada esdeveniment per part de les entitats i un interlocutor per part de l'administració per fer-ne el seguiment. i garantir el compliment de les actuacions acordades.

_Redacció d'un **manual de bones pràctiques per a l'ambientalització d'esdeveniments** per facilitar la implantació de mesures de prevenció de residus per part dels diferents agents de la ciutat. Aquesta guia serà en format digital, per facilitar la seva difusió entre institucions i entitats civils. Algunes de les mesures que es poden impulsar, ja sigui a través d'acords voluntaris amb els agents o d'incentius regulats a través d'ordenances específiques, serien:

- La utilització de got i vaixella reutilitzable amb dipòsit en tots els esdeveniments públics.
- Promocionar les begudes en envasos retornables i/o en barrils a pressió.
- L'ús de carmanyoles per berenars o dinars populars, per reduir els residus d'envasos i per prevenir el malbaratament alimentari.
- L'organització de menjars populars i altres esdeveniments residu zero.
- La utilització dels materials i equipaments disponibles i, en cas necessari, nous materials, prioritzant el lloguer a la compra.
- Evitar la impressió en paper de programes i fullets, prioritzant l'edició i difusió digital.
- La utilització de paper reciclat, lliure de clor i tintes nocives, a doble cara i amb el mínim format i tirada per a les comunicacions impreses.
- La instal·lació i senyalització de papereres per a la recollida selectiva dels residus en esdeveniments públics.

_Incorporació **en el procediment que el municipi tingui definit per a l'atorgament de permís per a la realització d'actes a la via pública** de diversos aspectes (d'obligat compliment o de caràcter informatiu) amb l'objectiu de prevenir la generació de residus i l'ambientalització d'aquests actes.

_Executar una **campanya d'educació i comunicació** en general (no específica per cada esdeveniment en concret) per informar i implicar la ciutadania en la prevenció de residus abans i

durant la celebració dels esdeveniments. Difusió a premsa i xarxes de les mesures de prevenció adoptades i dels seus resultats. _Plantejar-se la possibilitat de realitzar una **sessió formativa amb entitats** organitzadores d'esdeveniments si es detecten deficiències, marge de millora en determinades accions o mesures, etc. Per garantir el compliment de les accions, assessorar als voluntaris de les entitats o al públic participant, es pot plantejar també la definició d'un **informador/a municipal per als principals esdeveniments**.	
Recursos necessaris	
Recursos comunicatius: disseny d'una campanya (materials, banners, falques ...) per conscienciar també a la ciutadania durant l'any i en els esdeveniments en concret. Serveis: redacció del manual de bones pràctiques i coordinació amb les organitzacions dels diferents esdeveniments. Recursos formatius: sessió formativa per a les entitats.	
Instruments per a implantar	
IEC1	Campanya de comunicació Comunicació a institucions i entitats organitzadores d'esdeveniments populars
IN3	Canvis en les condicions per l'atorgament dels permisos i autoritzacions d'activitats a la via pública
IEC2	Activitats de formació
Temporalització 8 mesos	
La temporalització de l'acció està prevista que sigui de 8 mesos. Primerament, es preveuen uns 6 mesos per a la redacció del manual, contrastant i dialogant amb els agents (culturals, juvenils, esportius ...) rellevants. Passats aquests 6 mesos es preveu l'aprovació definitiva del manual, el llançament de la campanya comunicativa per al públic en general, una possible sessió formativa i l'inici de la coordinació amb els organitzadors dels esdeveniments per afrontar el calendari festiu contemplant les mesures ambientals.	
Inversió total (€)	6.500[6]
Cost d'explotació (€/any)	1.500[7]
Residus previnguts (t/any)	4,8[8]
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	920,14
Relació amb altres actuacions de prevenció	
RZ3. Reducció de gots i envasos d'un sol ús en dependències municipals i en actes públics.	
Indicadors	
Nombre d'esdeveniments i actes ambientalitzats Nombre d'entitats que han implantat mesures de prevenció de residus en els seus actes Prevenció de residus associada	

[6] Aquí es comptabilitza la campanya comunicativa (materials, publicitat, etc.) i la sessió formativa pels organitzadors de les principals activitats que es duen a terme anualment a Reus.
[7] Aquí es comptabilitza la reposició de determinats materials i la renovació de la publicitat.
[8] S'ha calculat que cada assistent té un potencial de prevenció de 0,3kg. Aquest valor s'ha aplicat sobre una base de 20.000 assistents.

ENVASOS **RZ3. Reducció de gots i envasos d'un sol ús en dependències municipals i en actes públics**	
Objectiu	
Promocionar la substitució de l'aigua envasada per aigua de l'aixeta. Reducció del consum d'aigua embotellada, reducció dels impactes de la fabricació, recollida i tractament de les ampolles de plàstic. Reducció de gots i envasos de begudes d'un sòl ús en dependències i equipaments municipals.	
Justificació	
En alguns municipis, 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, garrafes d'aigua i envasos de begudes d'un sol ús 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.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadania i treballadors/es municipals
Descripció de l'actuació	
AIGUA L'acció preveu fomentar mecanismes per substituir la compra d'aigua envasada a favor de sistemes que permetin reduir la quantitat d'envasos generada. Concretament, se centra en promocionar l'ús d'aigua de l'aixeta en edificis i determinats esdeveniments municipals. Depenent de l'esdeveniment i equipament, es pot estudiar la instal·lació de fonts d'aigua i, en el cas dels equipaments i oficines, plantejar-se la distribució d'ampolles d'aigua reutilitzables entre l'equip humà que hi treballa quotidianament. 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, o 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. **_Instal·lació de fonts d'aigua** filtrada en equipaments d'ús municipal (esportius i educatius principalment) i espais estratègics dels esdeveniments organitzats des del consistori i campanya de promoció del consum d'aquesta aigua (utilitzant senyalització específica, cartelleres en espais comuns, correus electrònics, butlletins interns, etc.). **_Distribuir ampolles d'aigua reutilitzables** entre l'equip humà que treballa quotidianament en determinats equipaments municipals. **MÀQUINES DE VÈNDING** Pel que fa a les màquines de vènding existents en oficines i equipaments municipals es proposen les següents accions[9]: **_Fomentar l'ús de tasses reutilitzables** entre els treballadors i treballadores municipals per tal de reduir els residus provinents de gotets i culleres de plàstic d'un sòl ús, així com adaptar les màquines de vènding per tal que puguin funcionar mitjançant un sistema de doble preu. L'actuació s'organitzaria en dos eixos principals: l'entrega de tasses i culleres de plàstic reutilitzables i l'adaptació del sistema de vènding. Així, es lliurarien tasses i culleres de plàstic reutilitzables als treballadors i treballadores municipals de l'àmbit d'oficines, fet que es podria acompanyar d'una petita explicació (p.e. via correu electrònic) per tal de justificar l'actuació. Addicionalment, seria	

[9] Les accions sobre les màquines de vènding en equipaments municipals no es contemplen al pressupost, ja que són recomanacions que s'haurien d'escollir i concretar.

recomanable la implantació d'un sistema de doble preu[10] a les màquines de vènding de begudes calentes situades en oficines municipals.

_**Fomentar l'ús d'envasos de vidre retornable** en màquines de vènding de begudes fredes ubicades en espais públics en detriment d'envasos de plàstic d'un sol ús. L'actuació es centraria en les màquines vènding de begudes fredes instal·lades al diferents equipaments municipals. Aquestes màquines haurien de ser adaptades o bé substituïdes per d'altres que compleixin els nous requisits. El funcionament del nou sistema de vènding seria similar a l'actual, si bé s'introduirien tres canvis principals:

- Els envasos d'un sol ús serien substituïts per envasos de vidre.
- El preu del producte inclouria un dipòsit que seria reemborsat a l'usuari un cop aquest retornés l'envàs.
- S'instal·laria, conjuntament a la màquina de vènding, un sistema automàtic de recepció d'envasos i de devolució del dipòsit. Aquesta màquina seria operada per la mateixa empresa concessionària, la qual realitzaria conjuntament les tasques de reposició de productes i retirada dels envasos buits.

A nivell contractual, aquests canvis haurien de ser inclosos mitjançant clàusules per tal de garantir el correcte funcionament del sistema. En cas de no poder realitzar-se aquests canvis durant el període de vigència de l'actual contracte, s'hauria d'esperar a que aquest s'extingís per a redactar-ne un de nou. En tot cas, és recomanable que es realitzi la contractació del servei de forma coordinada (per exemple, a nivell municipal), i es centralitzi el servei a través d'un únic contracte, atès que els marges comercials del nou sistema per a l'empresa concessionària poden ser més baixos i, d'aquesta manera, aquests es poden ajustar entre les diferents ubicacions. Addicionalment, seria recomanable instal·lar elements comunicatius a les mateixes màquines o prop d'aquestes per tal que els usuaris estiguin informats del funcionament del nou sistema.

Recursos necessaris

Recursos materials: fonts d'aigua a instal·lar, ampolles d'aigua reutilitzables, etc.

Recursos comunicatius: campanya de promoció del consum d'aigua de l'aixeta, senyalització dels punts d'aigua habilitats en els equipaments municipals, etc.

Instruments per a implantar

IEC1	Campanyes de participació i comunicació
IO1	Establiment de convenis de col·laboració i acords voluntaris (si calgués)

Temporalització
8 mesos

Es considera que l'acció es pot desenvolupar durant un termini de 8 mesos:
- Adopció de mesures que millorin la qualitat de l'aigua i realització de l'estudi comparatiu (3 mesos)
- Instal·lació de fonts d'aigua i en els equipaments públics seleccionats i, si es creu necessari, repartiment d'ampolles i/o tasses reutilitzables a la plantilla de determinats equipaments (3 mesos)
- Calendaritzar la renovació de les diferents màquines de vènding existents en oficines i equipaments municipals (2 mesos).

Inversió total (€)	5.900[11]
Cost d'explotació (€/any)	6.000[12]
Residus previnguts (t/any)	4,5[13]

[10] En els sistemes de doble preu el subministrament de la beguda amb got de plàstic té un càrrec extra que ha de suportar l'usuari en el moment de la compra. Addicionalment, la màquina expenedora disposaria de la possibilitat de lliurar el producte sense cap tipus de suport, cas en el que no s'aplicaria el càrrec addicional.
[11] Es contempla la realització de l'estudi de qualitat de l'aigua i altres mesures com la instal·lació de fonts d'aigua (20 unitats) i repartiment d'ampolles reutilitzables (1.500 unitats).
[12] Aquesta dada fa referència al consum anual d'aigua de les fonts.
[13] S'ha calculat que cada treballador/a té potencial de prevenir 3 kg de residus d'envasos. En aquest sentit, s'han agafat de referència 1.500 treballadors/es municipals, entre el personal del propi Ajuntament i d'altres organismes i equipaments públics.

Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	1.595,56
Relació amb altres actuacions de prevenció	
RZ7. Ambientalització dels plecs de clàusules municipals per a la prevenció de residus	
Indicadors	
Nombre de fonts instal·lades Nombre de màquines de vènding renovades Nombre d'ampolles/tasses reutilitzables repartides Estimació dels litres d'aigua de la xarxa consumits Estimació de la quantitat d'envasos estalviats	

ENVASOS **RZ4. Promoció d'establiments comercials "a doll"**	
Objectiu	
Conscienciar la ciutadania de l'excessiu consum de plàstic i residus generats. Fomentar l'ús de materials reutilitzables. Fomentar un consum responsable en les compres. Promocionar les activitats comercials que incentivin els bons hàbits de consum i la prevenció de residus.	
Justificació	
A nivell local, un dels punts estratègics pel que fa a la prevenció de residus són les activitats comercials. Això és així atès que l'acte de compra, tant pel que fa a la forma de fer-ho com als productes que s'adquireixen, és un dels punts més importants en la cadena del que eventualment acabaran esdevenint gran part dels residus que es generen a les llars. Així, fer ús del cabàs, carretó, recipients i bosses reutilitzables evita la utilització d'envasos i bosses de plàstic d'un sòl ús; o bé la compra de determinats productes, com poden ser productes a granel, en envasos retornables o en envasos de gran capacitat, evita la generació de residus. Per aquest motiu, diversos ens locals han impulsat la creació de xarxes de comerços que fomentin hàbits de consum responsable pel que fa a la prevenció de residus.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadania i comerciants
Descripció de l'actuació	
Una de les opcions per disminuir l'impacte generat pels residus dels envasos i els embalatges és impulsar una oferta de productes que es venguin a **granel**, vendre **menys envasos** o vendre **productes reutilitzables**, reforçant al mateix temps la seva oferta entre la ciutadania, canalitzant el canvi d'hàbits de consum. Aquests són els **productes** que caldria impulsar: - els que es venen sense envasar o a granel (alimentació, neteja ...) - els que es venen en envasos de gran capacitat o concentrats - els que no tenen embalatges innecessaris o els que no apareixen embolicats individualment (safates de porexpan, caixes de cartró que contenen envasos durs ...). - els envasos de vidre retornables. I sempre que sigui possible, substituir els envasos d'alumini i els de tipus bric per a líquids per altres reutilitzables. - els que tenen envasos reutilitzables (per omplir o recarregar) i els retornables. Amb l'objectiu d'evitar que materials esdevinguin un residu, fomentant la seva reutilització, es proposa, en primer terme, la **identificació dels comerços del municipi que venen la majoria dels seus productes a granel o "a doll**", demanar-los si volen participar de la iniciativa per posteriorment **realitzar un catàleg de "comerços responsables"** del qual caldrà fer-ne difusió a la ciutadania via web i xarxes socials d'institucions i organismes municipals, així com a través dels mitjans locals. Es proposa editar un catàleg bianual en versió online (amb web propi i aplicació mòbil, que pot ser més amplia i agrupar altres accions de prevenció), on s'agrupin les diferents activitats d'aquestes característiques que hi ha a Reus, concretant-ne el nom, adreça, telèfon, mail contacte, productes que venen, etc. Cada dos anys caldrà revisar-lo i ampliar-lo, si és el cas.	

Es proposa acompanyar la campanya de promoció del catàleg virtual amb **consells i recomanacions de conscienciació** sobre l'elevat consum d'envasos i plàstics en la compra de molts productes, principalment alimentaris, fomentant la compra de productes a granel i fent ús d'envasos reutilitzables (tuppers, bosses de tela, etc.). Els avantatges de comprar a granel, entre d'altres són: llibertat de decidir la quantitat de producte que volem comprar i així ajustar a la necessitat evitant que l'aliment pugui fer-se malbé, veure el que es compra ja que no hi ha elements i embolcalls que ho impedeixin, i reduir la quantitat d'envasos i plàstics que ocupen molt en les escombraries domèstiques. A més, també es conscienciarà a la ciutadania que cal acostumar-se a comprar amb bosses reutilitzables, evitar l'ús de bosses de plàstic d'un sol ús. L'objectiu és evitar o reduir al màxim els envasos de plàstic d'un sol ús, especialment aquells que tan sols han servit per transportar la compra fins a casa, i un cop allà passen a ser un residu (bossa de plàstic de la fruita, safates de porexpan, etc.).

L'adhesió a aquest catàleg exigiria el compromís per part de l'establiment comercial de realitzar algunes de les bones pràctiques que establiria prèviament l'Ajuntament. Més enllà de disposar de la majoria de productes a la venda a granel, es pot estudiar incloure-hi/ampliar altres bones pràctiques com:

- Disposar de sistemes de dipòsit, devolució i retorn per a envasos reutilitzables (p. e. garrafes d'aigua de vidre).
- Col·laborar amb bancs d'aliments, menjador social, etc. per tal d'aprofitar els aliments sobrers.
- Participar en alguna altra iniciativa de prevenció promoguda per l'Ajuntament.
- No utilització de bosses, envasos o elements de plàstic de cap tipus i apostar per materials biodegradables.

L'incentiu dels comerços a adherir-se a la xarxa provindria principalment de la millora de la seva imatge en termes de responsabilitat ambiental (es crearia una imatge per identificar els establiments, se'ls donaria un adhesiu que certifica el seu compliment dels criteris de prevenció de residus i se'n faria publicitat).

Un cop endegada la mesura, es pot animar/recomanar als establiments adherits estudiar possibles promocions conjuntes per mantenir viu l'interès en la iniciativa, com per exemple mitjançant la distribució bosses tela per fruita a partir de cert import de compra o altres promocions que considerin oportunes.

Recursos necessaris

Serveis: trobades amb els establiments, realització del catàleg, etc.

Recursos comunicatius: informar de la iniciativa a comerciants, campanya de difusió del catàleg, consells per la ciutadania, etc.

Recursos materials: repartiments d'adhesius o materials identificatius de la iniciativa

Instruments per a implantar

IEC1	Campanya de comunicació adreçada als comerços i a la ciutadania per tal d'informar-los sobre la creació del catàleg i la xarxa
IO1	Establiment d'un conveni amb les activitats comercials per formalitzar l'adhesió a la xarxa (si escau)

Temporalització
9 mesos

El temps per a la implantació del conjunt d'actuacions necessàries per a la posada en marxa d'aquesta acció s'estima en 9 mesos.

- Primerament, caldrà definir les bones pràctiques i objectius exigibles per a l'adhesió al catàleg i la xarxa, així com les activitats comercials a les quals s'adreçaran aquestes (3 mesos). Aquesta primera fase es preveu definir mitjançant un estudi intern que dissenyi al detall l'actuació i estableixi les bones pràctiques que s'han de concretar per part dels establiments (serà interessant explorar experiències reeixides en municipis similars). Cal establir els diferents criteris segons cada grup de negocis, calculant els potencials de prevenció, mesures a contemplar, etc.

- En segon lloc, es realitzarien reunions amb els diferents comerços que potencialment podrien adherir-se al catàleg i xarxa, així com si fos precís amb els gremis, associacions, etc. pertinents (2 mesos).
- Seguidament, si calgués, se signarien els acords d'adhesió al catàleg i xarxa amb els diferents establiments comercials i agrupacions de comerços (1 mes).
- Paral·lelament, durant el procés de trobades i signatura dels acords, cal habilitar l'espai web del catàleg virtual (es poden contemplar formats html, pdf, aplicació mòbil, etc.), introduir-hi les dades de tots els establiments al catàleg virtual i finalment, publicar-lo.
- Un cop habilitat el catàleg, s'engegaria una campanya comunicativa adreçada a la ciutadania per tal de promocionar aquest catàleg i xarxa de comerços, així com als comerços (distribuir-hi els materials identificatius, etc.) i als mitjans de comunicació locals (3 mesos).

Un cop transcorregut aquest període, es tractaria d'una acció contínua en el temps, si bé s'hauria de realitzar periòdicament un seguiment del compliment dels acords, així com campanyes de comunicació a mode de recordatori.

Inversió total (€)	15.000[14]
Cost d'explotació (€/any)	1.100
Residus previnguts (t/any)	Qualitativa i variable
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	Qualitativa

Relació amb altres actuacions de prevenció

RZ5. Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús dels Mercats Municipals
EC1. Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció

Indicadors

Nombre d'establiments participants de la iniciativa.
Nombre de visites al catàleg virtual.
Estimació de la quantitat d'envasos i embalatges estalviats.

ENVASOS
RZ5. Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús dels Mercats Municipals

Objectiu

Conscienciar la ciutadania de l'excessiu consum de plàstic i residus generats.
Fomentar l'ús de materials reutilitzables.
Fomentar un consum responsable en les compres.

Justificació

En l'última dècada la utilització d'envasos reutilitzables ha patit un constant descens, i han estat substituïts pels envasos i embalatges d'un sol ús. La quantitat d'aquests últims ha augmentat considerablement, empesa pels canvis d'hàbit en l'oferta i en el consum dels productes de mercat. En conseqüència, han augmentat la quantitat i els tipus de residus generats pels envasos i els embalatges, i al mateix temps ha augmentat l'impacte ambiental, econòmic i social. Aquest tipus d'envasos tenen una vida curta a causa de les estratègies de màrqueting existents. S'ofereixen productes que tenen cada vegada més quantitat i tipus de materials. S'utilitzen envasos i embalatges innecessaris, i sovint, es perd l'objectiu que han tingut els patrocinadors del producte a l'hora de dissenyar-lo.

En els últims anys s'estan realitzant noves iniciatives: en molts establiments les bosses de plàstic s'han de pagar, i en algunes, les bosses que s'ofereixen són reutilitzables. Per part de l'administració s'han realitzat nombroses campanyes, repartint entre la ciutadania bosses reutilitzables, i s'impulsa la utilització de cistelles, carros i altres elements.

[14] Mentre que la identificació de comerços i l'organització del propi catàleg es farà amb mitjans propis, la inversió reflecteix la creació del web i aplicació mòbil, la creació de la imatge i la campanya de difusió de la iniciativa (adhesius identificatius, publicitat, etc.).

L'adopció de mesures en la línia de reduir l'impacte que genera del plàstic al medi i a la nostra salut és cada cop més urgent i així ho mostra la publicació de la Directiva (UE) 2019/904 del Parlament Europeu i del Consell relativa a la reducció de l'impacte de determinats productes de plàstic al medi ambient. Aquesta normativa és pionera a nivell mundial, en un moment en què la qüestió es troba en ple focus mediàtic i en el qual creix la conscienciació sobre la necessitat de tallar de manera immediata.

Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadania i comerciants

Descripció de l'actuació

Cal reduir la quantitat de **recipients i bosses d'un sol ús** i impulsar canvis d'hàbits en la utilització, substituint-les per elements reutilitzables, el que comporta un canvi cultural i social arrelat.

_En aquest sentit, i en primer terme, es proposa elaborar una **diagnosi dels residus generats als mercats municipals** (Central i del Carrilet) per tipologia, quantitat, etc. posant especial èmfasi en els envasos i bosses d'un sol ús que les parades lliuren a la clientela.

_Un cop analitzats els resultats d'aquesta diagnosi cal **definir un Pla d'Acció per reduir els envasos, recipients i bosses d'un sol ús** als mercats municipals de Reus. El Pla ha de contemplar diferents mesures, recomanacions i establir un calendari concret per assolir uns objectius de prevenció marcats.

_Realitzar una o diverses **sessions informatives i de treball amb el personal responsable de les parades** dels mercats per explicar la iniciativa, fer-los arribar recomanacions i mesures a adoptar per reduir la generació de residus, i el calendari del Pla d'acció per millorar la prevenció de residus d'envasos, recipients i bosses. L'objectiu d'aquestes sessions és tenir l'input de les parades, que puguin fer arribar els seus dubtes i suggeriments.

_Valorar la implantació del Pla o un conjunt de mesures que aquest contempli a tall de **prova pilot** en algun dels dos mercats municipals. Cal tenir en compte que aquesta prova pot comportar alguna sessió informativa i formativa extra amb els responsables de les parades participants, el repartiment d'algun material o la creació d'una imatge de la campanya/mesura per identificar la parada i que reforci la comunicació i informació a la clientela davant un possible canvi d'hàbits, etc.

_La prova pilot es pot complementar amb un **informador/a ambiental** que expliqui l'acció i conscienciï als usuaris/es de mercat, i proporcioni consells per reduir la generació de residus d'envasos d'un sol ús.

L'objectiu és conscienciar els dos (comerciants i ciutadania) de la necessitat de suprimir l'ús d'aquest tipus d'envasos, i promoure l'ús d'envasos reutilitzables.

Un cop finalitzada la prova pilot es realitzaria a través de diversos indicadors si ha estat efectiva l'acció, el nivell de seguiment, l'acceptació per part de paradistes i d'usuaris/es de mercat, etc. Seria recomanable, passat cert temps, analitzar la implantació de l'ús d'envasos reutilitzables per conèixer l'efectivitat de l'acció realitzada amb el pas el temps.

Més enllà de la prova pilot, paral·lelament i d'acord amb el Pla d'acció, es proposa la realització d'una **campanya de conscienciació** més àmplia als mercats municipals i mitjans propis (webs municipals, xarxes socials...) sobre l'elevat consum d'envasos i plàstics en la compra de molts productes, difonent les mesures, recomanacions i bons hàbits que contempla el Pla d'acció per als mercats municipals, ja sigui fomentant la compra de productes a granel, animar a l'ús d'envasos, recipients i bosses reutilitzables, etc.

Recursos necessaris

Recursos comunicatius: informar de la iniciativa a comerciants i ciutadania

Serveis: diagnosi, trobades amb els paradistes, definició d'un pla d'acció

Recursos materials que puguin suposar les mesures que contempli el Pla d'acció

Instruments per a implantar

IEC1	Campanyes de comunicació
IEC2	Activitats de formació

Temporalització
10 mesos

En primer terme es necessitaria un període de 3 mesos per realitzar la diagnosi dels residus generats als mercats municipals. En segona instància, s'estableix un període de 4 mesos per definir un Pla d'acció i informar-ne del contingut als paradistes. Per últim, cal un període de 3 mesos per tirar endavant la campanya comunicativa per difondre les mesures, recomanacions i consells del Pla d'acció. Paral·lelament a la campanya, s'ha de dur a terme la prova pilot al mercat (o parades) seleccionat. Idealment, la prova pilot es realitzaria fora de la temporada d'estiu.	
Inversió total (€)	19.000[15]
Cost d'explotació (€/any)	Variable[16]
Residus previnguts (t/any)	2,5
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	2.453,33
Relació amb altres actuacions de prevenció	
RZ4. Promoció d'establiments comercials "a doll"	
Indicadors	
Nombre de parades participants de la iniciativa Estimació de la quantitat d'envasos i embalatges estalviats Nombre de persones informades en el cas de disposar d'un informador/a ambiental Nombre d'envasos reutilitzables o altres materials repartits	

6.4.3. Prevenció de residus de paper i cartró

Els residus de paper i cartró són una fracció molt rellevant pel que fa a la quantitat generada, així com una de les fraccions amb un major potencial de prevenció, especialment pel que fa a al paper publicitari.

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

RZ6. Administració electrònica i reducció del consum de paper a les oficines municipals.

PAPER **RZ6. Administració electrònica i reducció del consum de paper a les oficines municipals**	
Objectiu	
Establir mesures per a reduir l'ús de paper a les oficines i promoure la desmaterialització de la informació.	
Justificació	
El passat any 2019 es van generar gairebé 2.800 tones de residus de paper i cartró a Reus. A les oficines (públiques i privades) i en llocs on es consumeix molt paper com, per exemple, l'Ajuntament, hi ha múltiples opcions per gestionar la informació adequadament (desmaterialització i noves tecnologies de la informació i la comunicació) i implantar bones pràctiques. L'ús responsable del paper, a més de reduir la quantitat de residus, redueix també l'impacte ambiental que provoca la seva fabricació (tala d'arbres i desforestació, consum de recursos, emissions atmosfèriques).	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Administració i organismes públics del municipi
Descripció de l'actuació	

[15] Aquesta xifra inclou els serveis contractats per fer la diagnosi i Pla d'acció, així com recursos econòmics per la prova pilot i la campanya de difusió.
[16] Els costos anuals d'aquesta acció dependran de les mesures que es derivin del Pla d'acció.

Encara que no es tenen dades específiques de la quantitat de residus de paper i cartró generats a les oficines municipals de Reus, i segurament la reducció del consum de paper en aquestes institucions no afectarà significativament en la reducció dels residus de paper del municipi, s'enfoca aquesta actuació com una responsabilitat i exemple de l'Ajuntament en actuacions de minimització de residus, per conscienciar la ciutadania i altres institucions i organismes públics en matèria de prevenció de residus.

En primer lloc, pel que fa a la implantació d'una administració electrònica, cal **estudiar la possibilitat de digitalitzar el major nombre de processos administratius** (tan tràmits interns com externs) possible per tal de realitzar tràmits online per part de la ciutadania i el propi personal municipal. Això implica coordinar-se amb els diferents departaments municipals i amb el departament d'informàtica de denominador comú. Un cop definits els tràmits i processos a digitalitzar o realitzar online, caldrà informar la ciutadania i el personal municipal de tal possibilitat mitjançant una petita campanya interna i externa.

D'altra banda, pel que fa a la reducció del consum de paper, seria necessari realitzar un **diagnòstic ambiental intern** on s'analitzin les activitats diàries i procediments que impliquen un alt consum de paper i que cal actuar per reduir o eliminar.

Un cop es identificades les activitats i punts on es dona un major consum de paper, es definirà i es divulgarà un recull de **bones pràctiques per a l'ús i estalvi del paper a les persones treballadores i personal polític de les oficines de l'Ajuntament i organismes municipals**. Aquest protocol o manual de bones pràctiques es pot enviar per mail al personal de les institucions i organismes i imprimir una versió visual i resumida en format cartell a les oficines perquè sigui visible i serveixi de recordatori a tothom.

Algunes de les bones pràctiques que es podrien promoure, principalment encaminades a un bon protocol d'impressió, podrien ser:

- Disposar d'una safata a l'oficina amb paper usat per una cara apte per a ser utilitzat com a paper de notes, documents interns, esborranys, etc.
- Revisió i adaptació de les plantilles de documents estàndards tenint en compte qüestions com la mida de la lletra, els marges o la paginació a doble cara.
- Disposar d'un arxiu electrònic i evitar fer còpies en paper.
- Disposar de documents compartits que circulin en lloc de fer còpies individuals i establir una persona responsable que els arxivi adequadament.
- Establir per defecte la impressió a doble cara i en blanc i negre.
- Prioritzar l'ús del correu electrònic per sobre de el fax.
- Revisió dels gramatges dels papers d'impressió i utilitzar paper de baix gramatge.
- Impressió dels documents interns amb la qualitat d'esborrany per a estalvi de tinta.
- Fomentar la subscripció a publicacions en versions electròniques.
- Es recomana que de forma transversal en totes les oficines i serveis municipals s'estableixi com a criteri obligatori, excepte en casos especials, la compra de paper reciclat.

Si es considera oportú, es poden organitzar jornades de formació a personal de l'administració sobre criteris i bones pràctiques en els equipaments municipals, la compra de productes i contractació de serveis.

D'altra banda, també es pot aprovar una instrucció de serveis o acord de govern que garanteixi l'aplicació efectiva de mesures d'ambientalització municipal, en relació als criteris de sostenibilitat ambiental (i específicament, de prevenció de residus) en els plecs de condicions ja sigui per comprar materials i productes, o serveis, aplicar criteris d'eco-edició en l'edició de materials, fer guies de bones pràctiques i formació de personal, entre altres.
De la mateixa manera, es poden establir mesures de control i seguiment dels consums generats i aplicar mecanismes d'informació i sensibilització a tots els serveis on hi ha fotocopiadores o altres eines de consum.

Una possible ampliació d'aquesta acció seria, un cop elaborat el protocol/manual i els recursos gràfics derivats, fer-lo extensiu a les empreses privades de la comarca com a recomanació per a la prevenció de residus.

Recursos necessaris	
Recursos humans: elaboració d'un protocol intern o manual de bones pràctiques per l'Ajuntament i altres organismes i equipaments públics. Recursos comunicatius: cartelleres dins les instal·lacions municipals, banners al web, etc.	
Instruments per a implantar	
IEC1	Campanya de comunicació i informació (interna i cap a la ciutadania).
IEC3	Entrega del protocol/manual.
Temporalització 3 mesos	
Es calculen uns 2 mesos per a l'elaboració del protocol i 1 mes per enviar-lo a tots els equipaments i organismes públics del municipi.	
Inversió total (€)	500[17]
Cost d'explotació (€/any)	0
Residus previnguts (t/any)	22,5[18]
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	22,22
Relació amb altres actuacions de prevenció	
RZ7 Ambientalització dels plecs de clàusules municipals per a la prevenció de residus	
Indicadors	
Estimació de la quantitat de paper estalviada Evolució de la quantitat de paper comprat i consumit durant el temps de l'establiment de les bones pràctiques	

6.4.4. Transversals

Moltes actuacions aborden la prevenció de residus d'una manera transversal, adreçant-se a diverses fraccions al mateix temps. A continuació es presenten les següents accions adreçades a la prevenció de residus en general:

- **RZ7. Ambientalització dels plecs de clàusules municipals per a la prevenció de residus.**
- **RZ8. Prevenció de residus en l'àmbit firal - Fira de Reus.**
- **EC1. Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció**

TRANSVERSAL **RZ7 Ambientalització dels plecs de clàusules municipals per a la prevenció de residus**
Objectiu
Fomentar l'ambientalització de les dependències i serveis municipals mitjançant el desenvolupament i aplicació d'instruments normatius i comunicatius en la contractació de serveis, en la compra de productes i en els hàbits d'ús dels materials d'oficina, per aconseguir una reducció de residus i una millora ambiental qualitativa en el consum de productes i serveis.
Justificació

[17] Es compta que la diagnosi ambiental dels consums de paper, la redacció del manual de bones pràctiques i l'estudi sobre les possibilitats de digitalitzar el màxim nombre de tràmits administratius es faran amb personal propi de l'Ajuntament. El cost de 500 euros fa referència als materials de senyalització i recomanacions visuals.
[18] Es calcula sobre la base de 1.500 treballadors/es, i que cadascun d'ells pot arribar a estalviar 15kg de paper a anualment.

Les contractacions i compres públiques són una de les eines, de les quals disposa la pròpia administració pública, amb més potencial d'influència per tal de promoure, difondre i incentivar en el sector públic l'ús de determinats productes i serveis; i exercir, així, el paper exemplificador que li correspon.

La incorporació de criteris de compra verda en les compres i contractacions de l'Ajuntament ha de permetre no només prevenir la generació de residus, sinó assolir diversos objectius ambientals:

- Minvar la contribució a l'escalfament global del planeta amb menys emissions de CO_2.
- Estalviar recursos energètics i aigua durant els processos de fabricació.
- Minimitzar l'impacte ambiental durant la fase d'ús.
- Promoure criteris socialment responsables (igualtat d'oportunitats, inserció de persones amb risc d'exclusió).

Promotor	Ajuntament
Receptor	El propi Ajuntament. Empreses licitadores. Treballadors i treballadores municipals.

Descripció de l'actuació

Es proposa que formin part de la **compra sostenible o compra verda** els següents àmbits:

- La compra de productes, com paper, vehicles, roba de treball, fusta.
- La contractació de serveis, com la neteja viària, la gestió d'equipaments, la gestió de les guinguetes, etc.
- El manteniment de propietats i serveis públics (edificis, mobiliari urbà, etc.).
- La contractació d'obres de construcció o rehabilitació d'edificis.
- L'organització d'actuacions puntuals.

Un dels aspectes clau per a portar a terme l'ambientalització de les compres i la contractació de serveis és la implicació, en el sí de l'Ajuntament, del departament de compres, el de medi ambient i, si és el cas, l'equip tècnic especialista o el departament que conegui exactament les necessitats del servei o producte a requerir. Es tracta d'un treball conjunt a diverses bandes on el departament de compres, medi ambient i els propis serveis jurídics han de treballar en conjunt per a definir els plecs de condicions en la contractació de serveis i adquisició de béns.

Es proposa la contractació d'un servei de consultoria externa per generar models, plecs, anàlisi de la normativa, calendarització, etc.

El procés de compra pública verda s'estructura en 5 passos[19]:

1. Preparar un inventari de les compres, les quantitats comprades de certs productes, la despesa associada, així com una aproximació a la seva incidència ambiental.

2. Definir objectius per a productes específics (p.e. % de paper reciclat que cal comprar en un any concret)

3. Preparar un pla d'acció que prengui en consideració la durada dels contractes existents i la formació de la plantilla.

4. Implementar progressivament el pla d'acció.

5. Monitoritzar el progrés i comunicar els resultats.

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

- Ús obligatori d'envasos reutilitzables i d'aliments de proximitat (o d'agricultura ecològica) per accedir a la gestió de bars i restaurants ubicats en equipaments municipals com ara pavellons, menjadors d'escoles o centres cívics, com també les contractacions de serveis d'àpats.

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

- Ús obligatori de paper reciclat en informes encarregats a empreses externes i en els serveis de fotocopiadores.
- Ús de productes no tòxics i amb ecoetiquetes per part dels serveis de neteja contractats externament.
- Ús de materials de la construcció reciclats, de llarga durabilitat, etc.
- Fer un bon manteniment dels edificis públics i el seu mobiliari per allargar la seva vida útil.

Pel que fa a la **contractació de serveis** cal un procés previ d'ambientalització. Per a aquest procés es proposa seguir els passos següents:

1r pas: avaluar les necessitats reals del contracte.

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

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

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

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

En els contractes d'obres i en els contractes de serveis, en els casos adequats, es podrà exigir al licitador que acrediti mesures de gestió ambiental. En aquest sentit, es farà referència a l'EMAS o a altres sistemes de gestió ambiental reconeguts.

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

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

Cal prioritzar l'ambientalització de plecs dels quals ja existeixin referents en altres municipis.

Recursos necessaris	
Redacció d'un pla d'acció.	
Instruments per a implantar	
IN2	Reformulació dels plecs de clàusules tècniques i administratives.
IN3	Reformulació dels criteris de compra pública.
Temporalització 4 mesos	
La redacció del pla d'acció (que inclou inventari, definició d'objectius, etc.) per a programar la revisió de tots els plecs, pot tardar al voltant de 4 mesos. En canvi, el període d'implementació variarà en funció dels calendaris de finalització dels diferents contractes i necessitats de compra.	
Inversió total (€)	15.000[20]
Cost d'explotació (€/any)	0

[20] Aquesta inversió correspon a la contractació d'un servei de consultoria externa per generar models, plecs, anàlisi de la normativa, calendarització, etc.

Residus previnguts (t/any)	Variable[21]
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	Variable
Relació amb altres actuacions de prevenció	
RZ3. Reducció de gots i envasos d'un sol ús en dependències municipals i en actes públics RZ5. Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús dels Mercats Municipals RZ6. Administració electrònica	
Indicadors	
Nombre i tipus de productes introduïts en la base de dades de compres Nombre de plecs de condicions per a la contractació de serveis amb clàusules ambientals i de prevenció Nombre de serveis municipals amb implantació de compres sostenibles	

TRANSVERSAL **RZ8 Prevenció de residus en l'àmbit firal - Fira de Reus**	
Objectiu	
Reduir la generació de residus en els esdeveniments que tinguin lloc a FiraReus, millorar.e el reciclatge i conscienciar els assistents i organitzacions que hi celebrin activitats.	
Justificació	
FiraReus és un centre de fires i convencions de referència que compta amb unes instal·lacions de 24.000 m^2 amb capacitat per a 1.500 persones que permet organitzar actes de petit i gran format. La infraestructura compta amb un calendari firal amb programació durant tot l'any. En la majoria dels esdeveniments que hi tenen lloc es fa ús d'envasos, gots, coberts o plats per a servir begudes i menjar, la vida útil del quals es limita al propi esdeveniment. Un cop transcorregut aquest, les diferents peces de vaixella són llençades i esdevenen així un residu. D'altra banda, el reciclatge de residus en aquest tipus d'esdeveniments és un aspecte a potenciar. En aquest context és important fomentar la prevenció i bona gestió dels residus, ja sigui a través d'iniciatives com l'ús del got reutilitzable, l'ús de vaixelles reutilitzables, el foment del reciclatge, etc. FiraReus ja ha dut a terme algunes accions a nivell de gestió de residus com és la implantació de la recollida selectiva de paper i cartró i d'envasos, així com lla incorporació a nivell de contracte de l'obligació de fer la recollida selectiva a l'empresa de neteja, o la de la reutilització de la moqueta per part de l'empresa de muntatge.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Entitat gestora de FiraReus i les organitzacions que hi celebrin activitats
Descripció de l'actuació	
En primer lloc es proposa realitzar una **diagnosi dels residus que es generen durant el calendari firal** de FiraReus. Aquesta diagnosi ha de permetre conèixer els residus que es produeixen i com es gestionen, així com els diferents agents implicats en el procés. Realitzada la diagnosi, cal **elaborar un Pla d'acció** que defineixi l'estratègia a seguir per a integrar la prevenció en el funcionament de FiraReus, i per això, es definiran els objectius a assolir, i les accions concretes a implantar calendaritzades. D'aquest pla d'acció se'n pot derivar una prova pilot per a implementar-se en algun esdeveniment que es consideri d'interès i que després pugui ser replicable en altres fires i events.	

[21] Els resultats d'aquesta acció dependran dels plecs concrets que s'acabin ambientalitzant. En aquesta acció s'introdueixen millores que, en funció del grau de concreció i complexitat, generaran una menor o major prevenció de residus.

Un cop definit el Pla d'acció, cal contemplar la introducció de canvis en el reglament d'ús de l'espai, modificació de les condicions de cessió del mateix o introducció de noves clàusules als convenis, etc. En resum, es tracta que els procediments administratius per a l'ús de l'espai contemplin les mesures ambientals que estableix el Pla.
Recursos necessaris
Servei: realització de la diagnosi de la generació de residus a Fira Reus; redacció d'un Pla d'acció; coordinació amb l'ens gestor de l'espai. Recursos materials i comunicatius: disseny de senyalització, materials, grafisme, etc. per tal d'implementar el Pla d'acció.
Temporalització 8 mesos
Es preveuen 2 mesos per realitzar la diagnosi de la generació de residus de FiraReus, 4 mesos per definir el Pla d'acció i, finalment, 2 mesos per introduir els canvis necessaris en els procediments de cessió de l'espai, etc.

Inversió total (€)	15.000[22]
Cost d'explotació (€/any)	0
Residus previnguts (t/any)	Variable[23]
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	Variable

Relació amb altres actuacions de prevenció
-
Indicadors
Nombre d'accions definides en el pla Nombre d'accions implantades Nombre d'esdeveniments i actes ambientalitzats Nombre d'agents implicats Prevenció de residus associada

TRANSVERSAL **EC1. Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció**
Objectiu
Introduir a l'ordenança fiscal de residus del municipi un seguit de bonificacions que permetin incentivar la reducció en la generació de residus o la seva reutilització.
Justificació
Els sistemes de bonificació permeten promoure canvis en el comportament pel que fa a determinades bones pràctiques ambientals. A diferència dels sistemes de penalització (p.e. impostos), els sistemes de bonificació promouen canvis en la demanda premiant determinades accions, per la qual cosa la seva acceptació social és major (a canvi, generalment, d'una eficiència econòmica força menor). La implantació conjunta de sistemes de bonificació amb d'altres actuacions de prevenció, com poden ser la creació de xarxes de comerços, centres de reutilització, mercats d'intercanvi, etc. pot incrementar l'eficiència en termes de prevenció de residus d'aquestes. Particularment, la vinculació de la quota de la taxa a la generació efectiva de residus genera un incentiu econòmic vers la prevenció de residus. A més, els sistemes de pagament per generació augmenten els nivells de reciclatge i representen un sistema més just en el que els petits generadors deixen de finançar aquells que generen més residus, com passa sovint a l'actualitat.

[22] Aquesta inversió correspon a la contractació d'un servei de consultoria externa per realitzar la diagnosi i el Pla d'acció per a la prevenció de residus de FiraReus.
[23] Els resultats d'aquesta acció dependran de les mesures que es derivin del Pla, que en funció del grau de concreció i complexitat, generaran una menor o major prevenció de residus.

L'Ordenança Fiscal número 9 vigent a Reus reguladora de la taxa per recollida d'escombraries fixa una quota tributària fixa, per unitat física d'habitatge o de local, que es determina en funció de la seva naturalesa, ús i destí, i superfície. Tanmateix, l'Ordenança Fiscal no contempla cap exempció ni bonificació en l'exacció d'aquesta taxa per cap motiu, ni tan sols les bones practiques ambientals.

Per altra banda, l'Ordenança Fiscal número 22 reguladora del preu públic pel servei de recollida de residus comercials i industrials si que estableix diferents imports en el cas dels petits/mitjans generadors i els grans generadors. L'ordenança, per a petits i mitjans generadors, estableix l'import dels preus públics en funció del volum o quantitat de fraccions residuals generades, que figurin en la declaració de residus efectuada pel titular del lloc d'activitat. Les tarifes per la prestació dels serveis de recollida de residus comercials als grans generadors es determinen en funció de l'activitat que els genera, tipus de residu, capacitat i freqüència de recollida, més el cost del lliurament, reposició, manteniment i neteja, (un rentat intensiu i dos rentats mecànics anuals), dels bujols o contenidors destinats a la recollida de les diferents fraccions.

Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadania

Descripció de l'actuació

Aquesta acció té per objectiu **revisar l'ordenança fiscal número 9 reguladora de la taxa de residus** de Reus amb la voluntat d'incorporar possibles bonificacions per a la ciutadania que fomentin la prevenció de residus.

De la mateix manera, seria **convenient revisar també l'ordenança fiscal 22 reguladora del servei de recollida de residus comercials i industrials** a fi i efecte que establiments comercials i la indústria optin a determinades bonificacions pels seus esforços en la prevenció i bona gestió dels residus.

En una primera instància, la modificació de la taxa pot establir bonificacions per a particulars i empreses amb bones pràctiques en el reciclatge i reducció de residus. Pel que fa a l'estratègia a mig i llarg termini, la modificació ha de ser més profunda i perseguir una estratègia de prevenció de residus basada en la implementació de sistemes que vinculin la taxa a la generació efectiva de residus, dins la lògica de la màxima "qui contamina, paga". Així doncs, modificar l'ordenança en aquesta direcció s'englobaria dins d'una revisió més global de tota l'ordenança fiscal per tal d'encaminar-la a definir tarifes més justes que es correlacionin amb la generació real de residus.

El futur establiment d'aquestes bonificacions per a particulars i/o empreses (o el replantejament més profund de l'ordenança) implicarà la realització d'una campanya participativa i comunicativa, la revisió i possible modificació del contracte de recollida de residus, la modificació de les ordenances municipals de recollida de residus, canvis en el reglament d'ús de les deixalleries o altres mesures com podrien ser l'assignació i distribució de bujols entre els comerços grans generadors.

Per últim, l'establiment de bonificacions o canvis més estructurals en l'ordenança fiscal també implicaria un seguiment intensiu del correcte compliment de la normativa, així com monitoritzar els resultats i difondre'ls.

Recursos necessaris

Serveis: revisió de les ordenances fiscals 9 i 22. Reunions entre diferents departaments de l'Ajuntament implicats,.

Recursos comunicatius: difondre entre la ciutadania i teixit comercials/industrial les bonificacions o altres mesures rellevants que hagi contemplat la modificació de les taxes corresponents.

Instruments per a implantar

IE1	Establiment de bonificacions fiscals
IE3	Modificació de les taxes que estableixen les ordenances fiscals 9 i 22
IN1	Possibles canvis en ordenances municipals
IEC1	Campanya de comunicació adreçada als comerços i a la ciutadania per tal d'informar-los sobre les bonificacions i modificacions rellevants de les taxes de residus

Temporalització

El temps necessari per a la implantació del conjunt d'actuacions necessàries per a la posada en marxa d'aquesta acció s'estima d'un any. Primerament, caldria definir les bonificacions i canvis que es vulguin recollir a les ordenances 9 i 22 (3 mesos). En segon lloc, es realitzarien reunions amb diferents departaments municipals i agents potencialment afectats (3 mesos). Seguidament, es faria la proposta formal de modificació i que es recolliria en l'aprovació de les ordenances fiscals del següent exercici (3 mesos), que sol aprovar-se al quart trimestre de l'any. Finalment, s'engegaria una campanya comunicativa adreçada a la ciutadania i teixit comercial/industrial per tal de promocionar els sistema de bonificacions i canvis rellevants en les taxes (3 mesos).	
Inversió total (€)	15.000[24]
Cost d'explotació (€/any)	0
Residus previnguts (t/any)	Variable[25]
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	Variable
Relació amb altres actuacions de prevenció	
-	
Indicadors	
Nombre de particulars, empreses i comerços que s'acullen a la bonificació de la taxa de residus Recaptació assolida a partir de l'establiment de les bonificacions Variació dels fluxos de residus Nombre i tipus d'incidències detectades	

6.4.5. Altres fraccions

Els residus voluminosos i els RAEE representen més del 7% en pes del total de residus municipals a Catalunya, sent unes fraccions amb un alt potencial de prevenció, principalment associada a la reutilització i reparació. A més, els RAEE disposen d'objectius de reducció i preparació per a la reutilització marcats per la normativa.

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

- **EC2. Creació d'un espai de préstec de materials d'ús poc freqüent.**
- **EC3. Creació de mobles a partir de la reutilització de voluminosos.**
- **EC4. Promoció de la reparació i reutilització de béns i productes.**

ALTRES FRACCIONS **EC2. Creació d'un espai de préstec de materials d'ús poc freqüent**
Objectiu
Reduir la quantitat de residus generats al municipi. Conscienciar la ciutadania sobre la importància de la prevenció. Fomentar la reutilització i l'ús compartit de materials enfront l'adquisició d'un propi.

[24] Aquesta inversió correspon a la contractació d'un servei de consultoria externa per realitzar la proposta de bonificacions a introduir i la consegüent modificació de les taxes 9 i 22.
[25] Els resultats d'aquesta acció dependran de les bonificacions que es marquin, que generaran una menor o major prevenció de residus per part de la ciutadania, comerços i indústria.

Justificació	
Ens hem acostumat a acumular objectes a casa que gairebé no fem servir però ocupen espai, costen diners i acabaran esdevenint residus. Sovint s'adquireixen productes que tenen un ús puntual o una baixa freqüència d'utilització que comporten un augment dels residus i un cost econòmic que es podrien estalviar. Per aquesta raó, abans de comprar un producte d'aquestes característiques és interessant plantejar si existeixen alternatives que permetin l'ús compartit a través d'un lloguer o préstec. D'altra banda, molts dels béns i productes que els seus posseïdors ja no necessiten, encara es troben en condicions de fer la funció per a la què van ser creats (o són útils per a altres finalitats), per tant, reuneixen les condicions per ser reutilitzats. La reutilització s'entén com la utilització múltiple d'un producte en la seva forma original, per a la seva finalitat original o per a un altre ús diferent, passant o no per una preparació prèvia per a la reutilització, i per tant, s'aconsegueix allargar la vida útil dels béns i productes consumits. L'intercanvi de recursos és un dels mitjans per facilitar aquesta reutilització.	
Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadania
Descripció de l'actuació	
Aquesta actuació consisteix en crear un **espai per la reutilització i préstec d'objectes i materials**, a priori, sense un intercanvi econòmic. Amb aquest servei, els objectes arriben quan encara els queda vida útil, evitant la generació de residus innecessaris, així, es redueix el consum i la despesa econòmica de la ciutadania. De fet, compartint objectes, valorant-ne l'ús i no la propietat, també es creen vincles comunitaris. L'acció es basa en **habilitar un espai físic** on hi hagi materials procedents de la deixalleria o de donacions de particulars o empreses que es poden reutilitzar. Tant **materials consumibles** (p.e. pot de pintura sense acabar) com **materials en préstec** (p.e eines). S'hi acceptarien tota classe d'objectes que la ciutadania ja no utilitzin però que estiguin en bon estat, que puguin ésser utilitzat per altres persones que ho necessitin. Es proposa que el servei de préstec o consum sigui sense intercanvi econòmic, tot i que es pot contemplar i analitzar un possible pagament lligat a una causa solidària o cobrir determinats costos del servei. Es proposa que hi hagi una fiança en el cas dels préstecs. Tots aquests aspectes com les condicions de recepció dels béns, tipologia dels mateixos, les condicions del servei de préstec, etc. cal que quedin recollits en un **reglament d'ús del servei**. Es valorarà i analitzarà la **viabilitat d'ubicar aquest espai a una nova nau a la planta de voluminosos** la qual també podria ubicar altres serveis com el préstec i la neteja de la vaixella reutilitzable. Un cop decidida la ubicació caldrà adaptar l'espai i, per tant, suposarà una inversió econòmica que no s'incorpora a la inversió calculada en aquesta fitxa, ja que el seu cost variarà molt segons l'espai on finalment s'ubiqui i de les necessitats d'adaptació que aquest requereixi. Paral·lelament cal valorar la creació d'una secció a la pàgina web municipal o equivalent, d'un **espai virtual** on es puguin consultar els objectes disponibles. En aquest espai també s'hi podria incloure informació sobre els avantatges que presenta la reutilització, tant ambientals com econòmics. Un cop definits tots els detalls del servei, caldrà endegar una **campanya de participació** per nodrir el servei de béns, així com una **campanya de comunicació** per promocionar l'ús del servei, els tipus de materials que s'hi poden trobar, com per exemple eines per realitzar activitats de bricolatge i de manteniment de jardins, disfresses, material esportiu, etc.	
Recursos necessaris	
Recursos materials: habilitació d'un espai físic i virtual per al préstec i consum de béns d'ús poc freqüent. Recursos comunicatius: campanya per difondre la iniciativa, perquè la gent la nodreixi de productes i la utilitzi.	
Instruments per a implantar	
IEC1	Campanya de participació i comunicació

Temporalització 14 mesos	
En primer lloc caldria habilitar l'espai físic (6 mesos), nodrir-lo de productes mitjançant una campanya de participació de la ciutadania i teixit empresarial (6 mesos) i finalment difondre la iniciativa i habilitar un espai virtual per facilitar el préstec (2 mesos).	
Inversió total (€)	38.000[26]
Cost d'explotació (€/any)	1.000[27]
Residus previnguts (t/any)	26,09[28]
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	214,64
Relació amb altres actuacions de prevenció	
EC1. Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció EC4. Promoció de la reparació i reutilització de béns i productes	
Indicadors	
Nombre i tipus de productes introduïts al servei Nombre de préstecs realitzats Nombre de materials reutilitzats Nombre de persones usuàries Estimació de la quantitat de residus previnguts	

ALTRES FRACCIONS **EC3. Creació de mobles a partir de la reutilització de voluminosos**	
Objectiu	
Transformar aquells residus voluminosos amb potencialitat de ser reutilitzats i que la seva venda esdevingui una línia de negoci.	
Justificació	
Sovint, molts residus voluminosos provinents de la deixalleria o del servei de recollida encara tenen potencialitats per a poder ser reutilitzats després d'un procés de reparació/transformació. Si no poden reparar-se en la seva totalitat, si que es poden utilitzar parcialment o bona part dels seus elements. És probable que la reparació o transformació d'aquests productes pugui tenir potencialitats d'esdevenir una línia de negoci i comercialització. L'associació del Taller Baix Camp és una entitat sense ànim de lucre declarada d'utilitat pública a Reus i que actua per a totes les persones amb discapacitat intel·lectual adultes i les seves famílies, preferentment de la comarca del Baix Camp. Alhora, és la gestora del servei de deixalleria de Reus. Tenint en compte el context de prestació de servei, l'interès públic de l'entitat i el potencial de prevenció i reutilització de la mesura, es considera que cal explorar aquesta línia de negoci.	
Promotor	Ajuntament - Deixalleria
Receptor	Taller Baix Camp
Descripció de l'actuació	
La voluntat d'aquesta acció és donar sortida als residus voluminosos a través de la seva reutilització. La mesura consisteix en que determinats residus voluminosos es converteixin en productes per a ser comercialitzats. El negoci consistiria en la reparació de residus voluminosos o la fabricació de nous mobles (de jardí, terrassa, etc.) a partir de residus voluminosos arribats a la	

[26] Inclou un cost orientatiu de l'habilitació de l'espai físic, la creació de l'aparador virtual i la campanya de difusió/participació.
[27] El cost d'explotació anual inclou tan sols el cost d'anar renovant la campanya.
[28] Es calcula sobre la base que cada ciutadà pot arribar a prevenir 1kg de voluminosos amb serveis d'aquestes característiques (ara els residus de voluminosos per habitant és de 18,9kg l'any). De totes maneres, s'ha partit de la base que el servei pot ser potencialment utilitzat per un 25% de la població aproximadament.

deixalleria o del servei de recollida. Concretament es considera que aquesta reutilització pot esdevenir una línia de negoci per a l'entitat Taller Baix Camp, que també gestiona el servei de deixalleria municipal i que disposa d'una nau al costat de la deixalleria. En primer lloc caldria plantejar la proposta i analitzar conjuntament amb els responsables de l'entitat aquest possible model de negoci, estudiant-ne les diferents variables i potencialitats. Concretament, cal elaborar un estudi de viabilitat tècnica i econòmica (en qual hauria d'incorporar un anàlisi dels clients potencials, vies de venta -online, espai expositor-, etc.) i, en el cas de ser viable, fer un conveni de col·laboració entre l'entitat i l'ajuntament ja que la principal font de proveïment de materials serien la deixalleria i/o el servei de recollida de voluminosos. Una de les possibilitats és plantejar una primera prova pilot per tal d'analitzar-ne la viabilitat en funció dels materials que arribin per ser reutilitzats, la seva qualitat i de la demanda que puguin tenir.
Recursos necessaris
Servei: realització d'un estudi de viabilitat i trobades amb els responsables de l'empresa
Instruments per a implantar

IO1	Acord entre l'empresa i l'Ajuntament

Temporalització Variable
El calendari d'aquesta acció dependrà dels resultats de l'anàlisi de la viabilitat tècnica i econòmica de la línia de negoci plantejada.

Inversió total (€)	0[29]
Cost d'explotació (€/any)	0
Residus previnguts (t/any)	Variable[30]
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	Variable

Relació amb altres actuacions de prevenció
-
Indicadors
Quantitat de materials rebuts Quantitat de voluminosos reutilitzats Nombre de mobles venuts

ALTRES FRACCIONS **EC4. Promoció de la reparació i reutilització de béns i productes**
Objectiu
Fomentar i posar en valor les pràctiques de reutilització i reparació de béns i productes mitjançant l'habilitació d'un espai a la deixalleria i la realització de tallers oberts a la ciutadania i les escoles.
Justificació
Els hàbits de consum actuals, basats en gran mesura en la cultura d'usar i llençar, fan que cada cop hi ha més objectes voluminosos, RAEE i tèxtils entre els residus municipals. Són molts els productes que s'opta per rebutjar i adquirir-ne de nous en comptes de ser reparats i allargar la seva vida útil. Aquesta acció té com a propòsit reduir-ne la quantitat i, alhora, fomentar-ne la reutilització i l'extensió de la vida útil per mitjà de la preparació per a la reutilització, la creació d'espais de reparació municipals adreçats a la ciutadania i la promoció de les activitats econòmiques associades a la restauració de béns.

[29] El cost per l'Ajuntament és zero, ja que es tracta d'una mesura que implicarà a l'empresa Taller Baix Camp.
[30] La variablitat d'aquesta mesura rau en el resultat de l'estudi de viabilitat tècnica i econòmica de la línia de negoci que es proposa, concretament del volum de materials per abastir-se.

L'encariment relatiu dels serveis respecte als béns i la cultura d'usar i llençar ha fet que els béns es produeixin massivament. La reparació d'aquests productes no ha pogut seguir el ritme d'abaratiment que aquesta forma de producció ha comportat. Com a conseqüència, avui en dia reparar resulta tan car com rebutjar i comprar de nou, especialment en articles com electrodomèstics o mobiliari.

Per tant, molts dels residus que tindrien possibilitats de seguir en ús després d'un manteniment, restauració o reparació, no aconsegueixen continuar el cicle de vida perquè no és factible dur a terme o contractar activitats de preparació per a la reutilització.

L'objectiu d'aquesta mesura és prevenir els residus d'aparells elèctrics i electrònics, mobles o residus tèxtils a Reus per així estalviar matèries primeres per a la fabricació d'aparells nous, evitar la generació de residus i per tant els costos ambientals i econòmics per la seva gestió, així com apoderar a la ciutadania en la cultura del fes-t'ho tu mateix, donant valor a la reparació, la restauració i la reutilització.

Promotor	Ajuntament
Receptor	Ciutadania Deixalleria Centres escolars

Descripció de l'actuació

Aquesta acció contempla l'adopció de dues mesures principals i d'altres d'opcionals:

_Habilitació d'un **espai de reparació i exposició dels béns a la deixalleria** arrel de la nova concessió: l'espai estaria condicionat per a la recepció i reparació d'objectes i idealment s'ubicaria a la deixalleria Central. Caldrà senyalitzar l'espai per tal d'informar als usuaris i potenciar-ne l'ús. És necessari que l'espai disposi de les eines necessàries per fer petites reparacions o per reutilitzar un objecte, transformant-lo. L'habilitació d'aquest espai a la deixalleria pot implicar també la formació del personal de gestió de l'espai per adquirir els coneixements necessaris per a realitzar petites reparacions[31]. D'altra banda, també cal establir els protocols d'ús d'aquest servei per part de la ciutadania, així com fixar les condicions en què un producte pot ser reparat, el seu seguiment, etc. També caldrà modificar (si és procés) el marc de regulació del servei a través de la modificació del Reglament del servei de la deixalleria incloent el nou servei de reparació. Així mateix, caldria incloure el nou servei en el plec de funcionament de la deixalleria i en l'ordenança municipal.

_Realització de **tallers de restauració i reparació** oberts a la ciutadania de forma periòdica amb l'objectiu de facilitar-los eines i procediments per a restaurar i/o reparar diferents productes abans que aquests esdevinguin un residu. Es proposa realitzar com a mínim un taller semestral.

Algunes possibles temàtiques per a aquests tallers podrien ser:
- Bricolatge casolà
- Costura creativa amb roba vella i altres materials
- Restauració de mobles
- El manteniment i opcions de millora del nostre ordinador
- El manteniment i opcions de millora de les nostres tauletes i telèfons mòbils
- La reparació d'electrodomèstics
- La reparació de bicicletes

Es poden combinar els tallers amb **sessions d'assessorament** en les que la ciutadania pot portar els seus aparells espatllats per a que els assessorin i els ensenyin com reparar-los.

Es proposa **aprofitar la infraestructura dels centres cívics** de Reus i la seva oferta d'activitats per incorporar aquests tallers i sessions o fins i tot, si es considera, que adoptin el format de curs de reparació i reciclatge de béns i productes.

De la mateixa manera, es pot estudiar i proposar la **participació d'empreses i entitats locals** en la formació i assessorament d'aquests tallers.

[31] Plantegem doncs, en funció dels recursos que s'hi vulguin dedicar, la possibilitat de que el servei sigui un espai obert a la ciutadania i d'autoreparació, o bé un espai amb personal de la deixalleria que ajuda i assessora als usuaris.

D'altra banda, es proposa **incloure determinats tallers de reparació dins del catàleg d'activitats i serveis educatius** que s'ofereixen als centres educatius (manteniment i actualització de telèfons mòbils, tauletes i ordinadors, reparació bicicletes, creació embolcalls reutilitzables, etc.).

_D'altra banda, com a mesura addicional, es poden estudiar mesures que permetin **millorar el servei de recollida domiciliària de voluminosos, RAEE, joguines i tèxtils**. Amb la millora de la recollida domiciliària els productes arriben en millor estat a la deixalleria i augmentaran les possibilitats de poder ser reutilitzats i/o preparats per ala seva reutilització. Un exemple en aquest sentit seria la realització d'una **prova pilot de recollida de roba a domicili**: la recollida a domicili de residus es fonamenta en el fet que el productor dels residus (en aquest cas el ciutadà) separa en origen les diverses fraccions però en comptes d'haver de desplaçar-se fins al contenidor, els residus són recollits directament al punt de generació. Aquests sistema afavoreix la recollida més propera i individualitzada i millora la qualitat del residu. En el cas de la fracció tèxtil, es disposa d'un número limitat de contenidors i per tant la ciutadania ha de recórrer més distància fins els contenidors. La possible prova pilot de la recollida de roba a domicili comportaria l'adopció dels següents passos:

- Contacte amb l'entitat que actualment porta a terme la recollida d'aquesta fracció per tal de valorar la implantació de la recollida domiciliària, conèixer els requisits mínims, sistemàtica de recollida, etc.
- Definir l'àmbit d'actuació on es portarà a terme la prova pilot i durada prevista.
- Campanya específica per donar a conèixer el nou servei.
- Valoració de la prova pilot i estudi de la seva implantació definitiva i ampliació si s'escau.

_Per últim, i de nou amb l'objectiu d'evitar que materials que poden tenir una segona vida esdevinguin un residu, fomentant la seva reparació i posterior reutilització, es pot plantejar la **realització d'un catàleg de reparadors i botigues de segona mà del municipi** del qual caldrà fer difusió a la ciutadania per fomentar-ne l'ús. Si s'opta per adoptar aquesta iniciativa, es proposa editar un catàleg bianual en versió online, on s'agrupin els diferents reparadors, empreses de lloguer de material i venda d'articles de segona mà que hi ha al municipi de Reus. Cada dos anys caldrà revisar-lo i ampliar-lo, si és el cas.

_Les dues principals mesures de l'acció (i si s'adopten les addicionals) han d'anar acompanyades d'una **campanya de comunicació** que tingui per objectiu difondre les possibilitats de reparació i reutilització de productes a través d'aquest nou servei a la deixalleria així com el calendari de tallers o fins i tot recomanacions a la ciutadania en el sentit de fomentar la reparació i reutilització de béns.

Recursos necessaris

Recursos comunicatius: difondre entre la ciutadania el nou servei de reparació a la deixalleria, el calendari de tallers, sessions d'assessorament o cursos que es programin. Cal contemplar mesures com l'habilitació d'un espai al web municipal, notes informatives i falques de ràdio, etc.

Recursos formatius: formació per al personal que ha de gestionar l'espai de reparació a la deixalleria; coordinació dels tallers i el personal que els impartiran.

Recursos materials: cobrir les necessitats materials necessàries per a l'espai de reparació i la realització dels tallers.

Serveis: reunions amb els centres educatius i els centres cívics per a la difusió de la iniciativa dels tallers i plantejar la seva participació.

Instruments per a implantar

IEC1	Campanya de participació i comunicació
IO1	Possibilitat de promoure l'establiment d'acords voluntaris amb centres educatius, empreses o entitats i l'Ajuntament (si calgués)
IEC2	Activitats de formació

Temporalització
20 mesos

Es calcula que l'habilitació d'un espai a la deixalleria, la formació del personal, l'establiment de protocols i modificació del reglament de la pròpia deixalleria pot comportar un període de 10 mesos. Un cop habilitat l'espai es proposa començar els tallers i sessions a la ciutadania i centres escolars. Es proposa que aquests es duguin a terme de setembre a juny, coincidint amb el curs escolar i temporada d'activitats dels centres cívics de la ciutat. Un cop valorada la primera experiència i la demanda obtinguda, si es considera oportú, es pot incrementar o reduir la freqüència de realització dels tallers i modificar-la en funció dels aprenentatges.	
Inversió total (€)	47.000[32]
Cost d'explotació (€/any)	7.000[33]
Residus previnguts (t/any)	130,47[34]
Eficiència cost-prevenció total (€ anualitzats/tona previnguda)	177,57
Relació amb altres actuacions de prevenció	
EC1. Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció EC3. Creació de mobles a partir de la reutilització de voluminosos	
Indicadors	
Nombre de reparacions realitzades Nombre de persones usuàries de l'espai de reparació Nombre de tallers realitzats i nombre d'assistents Nombre de sessions d'assessorament realitzades (en cas de realitzar-se) Nombre de centres cívics participants Nombre de centres educatius que imparteixen tallers de reparació i nombre d'alumnes participants	

6.5. Resum de les actuacions

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

6.5.1. Resum segons els destinataris

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

[32] Els càlculs econòmics i temporals d'aquesta acció tan sols contemplen les dues mesures principals: habilitació d'un espai de reparació a la deixalleria (35.000€), contemplant la formació del personal (2.000€), i l'organització de tallers i sessions per a la ciutadania i en centres escolars (5.000€), així com la campanya de comunicació que les acompanya (5.000€). Les altres dues accions de la mesura es plantegen a tall d'idees per a futures accions opcionals per fomentar la reparació i reutilització de béns.
[33] Es contempla la renovació dels cursos i la campanya per difondre els propis cursos i el servei de reparació de la deixalleria.
[34] Es calcula sobre la base que cada ciutadà pot arribar a prevenir 2,5kg de voluminosos amb un servei d'aquestes característiques (ara els residus de voluminosos per habitant és de 18,9kg l'any).

Taula 24. Resum de les noves actuacions proposades al Pla d'acord amb els destinataris d'aquestes i valoració de la complexitat de la seva implantació

ACTUACIÓ	COMPLEXITAT DE LA IMPLANTACIÓ
Ciutadania	
EC2. Creació d'un espai de préstec de materials d'ús poc freqüent.	Mitjana - alta
EC4. Promoció de la reparació i reutilització de béns i productes.	Mitjana
Activitats econòmiques	
RZ4. Promoció d'establiments comercials "a doll".	Mitjana
RZ5. Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús dels Mercats Municipals.	Mitjana
EC3. Creació de mobles a partir de la reutilització de voluminosos.	Alta
Ajuntament	
RZ3. Reducció de gots i envasos d'un sol ús en dependències municipals i en actes públics.	Mitjana - baixa
RZ6. Administració electrònica i reducció del consum de paper a les oficines municipals.	Mitjana
RZ7. Ambientalització dels plecs de clàusules municipals per a la prevenció de residus.	Mitjana
Associacions	
RZ2. Reducció de gots i vaixelles d'un sol ús en les festes populars.	Mitjana – baixa
Transversal	
RZ1. Reducció de les restes vegetals per mitjà de l'ús com a *mulching*.	Mitjana – baixa
RZ8. Prevenció de residus en l'àmbit firal - Fira de Reus.	Mitjana – baixa
EC1. Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció.	Mitjana – alta

Font: Elaboració pròpia.

6.5.2. Resum en relació a la prevenció de residus

Tot seguit s'exposa un resum de les diferents actuacions pel que fa a la prevenció de residus estimada assolida. Això representa tan sols una aproximació per diversos motius: en primer lloc, per la falta d'informació sobre la prevenció de residus associada a determinades actuacions, degut en part a la manca d'experiències d'implantació prèvies. En segon lloc, pel fet que l'efectivitat d'algunes actuacions resta condicionada a factors molt relacionats amb el grau de complexitat d'aquestes (veure apartat 6.5.1). En tercer lloc, perquè en alguns casos es proposen estudis de major detall i que, en funció d'aquests, es podrà estimar la prevenció de residus a assolir. Per últim, hi ha accions que es basen en generar consciència ambiental i sensibilització entorn la problemàtica dels residus i és impossible quantificar-ne la prevenció exacta. Per altra banda, cal tenir en compte la prevenció de residus indirecta, la qual representa aquella prevenció no directament relacionada amb una actuació determinada, sinó que es produeix gràcies a l'augment progressiu del grau de sensibilització de la població i altres agents vers la problemàtica dels residus.

Taula 25. Resum de les diferents actuacions proposades al Pla en relació a la prevenció de residus[35]

ACTUACIÓ	RESIDUS PREVINGUTS (T/ANY)*	PREVENCIÓ PER CÀPITA (KG/HAB/ANY)	% SOBRE EL TOTAL
RZ1. Reducció de les restes vegetals per mitjà de l'ús com a *mulching*.	720,00	6,90	79,5%
RZ2. Reducció de gots i vaixelles d'un sol ús en les festes populars.	Variable	Variable	Variable
RZ3. Reducció de gots i envasos d'un sol ús en dependències municipals i en actes públics.	4,50	0,04	0,5%
RZ4. Promoció d'establiments comercials "a doll".	Variable	Variable	Variable
RZ5. Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús dels Mercats Municipals.	2,50	0,02	0,3%
RZ6. Administració electrònica i reducció del consum de paper a les oficines municipals.	22,50	0,22	2,5%
RZ7. Ambientalització dels plecs de clàusules municipals per a la prevenció de residus.	Variable	Variable	Variable
RZ8. Prevenció de residus en l'àmbit firal - Fira de Reus.	Variable	Variable	Variable
EC1. Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció.	Variable	Variable	Variable
EC2. Creació d'un espai de préstec de materials d'ús poc freqüent.	26,09	0,25	2,9%
EC3. Creació de mobles a partir de la reutilització de voluminosos.	Variable	Variable	Variable
EC4. Promoció de la reparació i reutilització de béns i productes.	130,47	1,25	14,4%
TOTAL	**906,06**	**8,68**	**100,0%**

Font: Elaboració pròpia.

A continuació es mostra la prevenció estimada de les principals fraccions per part de les diferents actuacions proposades.

Taula 26. Prevenció de les principals fraccions de residus associada a les actuacions proposades

FRACCIÓ	RESIDUS PREVINGUTS (T/ANY)	PREVENCIÓ PER CÀPITA (KG/HAB/ANY)	% SOBRE EL TOTAL
Matèria Orgànica	720,00	6,90	79,5%
Envasos	7,00	0,06	0,8%
Paper	22,50	0,22	2,5%
Voluminosos i altres	156,56	1,5	17,3%
TOTAL	**906,06**	**8,68**	**100%**

Font: Elaboració pròpia.

6.6. Relació entre les actuacions

Tal i com es mostra a la descripció de les actuacions de l'apartat 6.4, existeix una certa relació entre les mateixes, ja sigui pel fet que comparteixen uns mateixos instruments, una infraestructura, uns recursos (tècnics, organitzatius, etc.), els seus receptor/s, etc. Així, una

[35] Pel que fa a les actuacions variables, com ja s'ha dit, la seva execució tindrà una repercussió o una altra en la quantitat de residus previnguts.

implantació coordinada pot ajudar a millorar l'eficiència en termes de recursos i temps, així com pel que fa als nivells de prevenció assolits.

A continuació es mostren dues taules amb una relació de les interrelacions existents entre les diferents actuacions (Taula 29) i una classificació de les diferents actuacions d'acord amb les tipologies d'instruments a implantar (Taula 30). La finalitat d'aquestes és ajudar a identificar les sinèrgies existents entre les diferents actuacions.

Taula 27. Relació de les interrelacions existents entre les diferents actuacions proposades al Pla i principals instruments vinculats

ACTUACIÓ	ACTUACIONS RELACIONADES	PRINCIPALS INSTRUMENTS VINCULATS
RZ1. Reducció de les restes vegetals per mitjà de l'ús com a *mulching*.	-	-
RZ2. Reducció de gots i vaixelles d'un sol ús en les festes populars.	RZ3	IEC1, IN3, IEC2
RZ3. Reducció de gots i envasos d'un sol ús en dependències municipals i en actes públics.	RZ7	IEC1, IO1
RZ4. Promoció d'establiments comercials "a doll".	RZ5, EC1	IEC1, IO1
RZ5. Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús dels Mercats Municipals.	RZ4	IEC1, IEC2
RZ6. Administració electrònica i reducció del consum de paper a les oficines municipals.	RZ7	IEC1, IEC3
RZ7. Ambientalització dels plecs de clàusules municipals per a la prevenció de residus.	RZ3, RZ5, RZ6	IN2, IN3
RZ8. Prevenció de residus en l'àmbit firal - Fira de Reus.	-	-
EC1. Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció.	-	IE1, IE3, IN1, IEC1
EC2. Creació d'un espai de préstec de materials d'ús poc freqüent.	EC1, EC4	IEC1
EC3. Creació de mobles a partir de la reutilització de voluminosos.	-	IO1
EC4. Promoció de la reparació i reutilització de béns i productes.	EC1, EC3	IEC1, IO1, IEC2

Font: Elaboració pròpia.

Taula 28. Classificació de les diferents actuacions d'acord amb les tipologies d'instruments a implantar

INSTRUMENTS A IMPLANTAR	ACTUACIONS RELACIONADES
Instruments educatius i/o comunicatius	
IEC1. Campanyes d'educació i comunicació	RZ2, RZ3, RZ4, RZ5, RZ6, EC1, EC4
IEC2. Activitats de formació	RZ2, RZ5, EC4
IEC3. Edició de publicacions	RZ6
Instruments econòmics	
IE1. Bonificacions	EC1
IE2. Subvencions	-
IE3. Taxes	EC1
IE4. Sistema de dipòsit o fiança	-
Instruments organitzatius	
IO1. Establiment de convenis de col·laboració i acords voluntaris	RZ3, RZ4, EC3, EC4

INSTRUMENTS A IMPLANTAR	ACTUACIONS RELACIONADES
Instruments educatius i/o comunicatius	
Instruments normatius	
IN1. Ordenances municipals	EC1
IN2. Plecs de clàusules administratives	RZ7
IN3. Altres instruments normatius interns (decrets d'alcaldia, declaracions institucionals, mesures de govern, bans, etc.)	RZ7

Font: Elaboració pròpia.

7. BALANÇ FINANCER DEL PLA

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

7.1. Resum dels aspectes econòmics de les actuacions

Seguidament es mostren dades referents a la inversió inicial, inversió inicial anualitzada (d'acord amb la vida útil estimada de l'actuació), cost d'explotació (en el cas que totes les accions s'executen alhora) i eficiència econòmica pel que fa a la prevenció estimada assolida de cada actuació.

Taula 29. Inversió inicial i anualitzada, cost d'explotació i eficiència econòmica de les diferents actuacions proposades al pla

ACTUACIÓ	INVERSIÓ INICIAL (€)	INVERSIÓ ANUALITZADA (€/ANY)	COST D'EXPLOTACIÓ (€/ANY)	EFICIÈNCIA (€/TONA PREVINGUDA)
RZ1. Reducció de les restes vegetals per mitjà de l'ús com a *mulching*.	58.000	5.800	0	8,06
RZ2. Reducció de gots i vaixelles d'un sol ús en les festes populars.	6.500	2.917	1.500	Variable
RZ3. Reducció de gots i envasos d'un sol ús en dependències municipals i en actes públics.	5.900	1.180	6.000	1.595,56
RZ4. Promoció d'establiments comercials "a doll".	15.000	3.000	1.100	Variable
RZ5. Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús dels Mercats Municipals.	19.000	6.133	-	2.453,33
RZ6. Administració electrònica i reducció del consum de paper a les oficines municipals.	500	500	-	22,22
RZ7. Ambientalització dels plecs de clàusules municipals per a la prevenció de residus.	15.000	2.500	-	Variable
RZ8. Prevenció de residus en l'àmbit firal - Fira de Reus.	15.000	2.500	-	Variable
EC1. Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció.	15.000	15.000	-	Variable
EC2. Creació d'un espai de préstec de materials d'ús poc freqüent.	38.000	4.600	1.000	214,64
EC3. Creació de mobles a partir de la reutilització de voluminosos.	-	-	-	Variable
EC4. Promoció de la reparació i reutilització de béns i productes.	47.000	16.167	7.000	177,57
	234.900	**60.297**	**16.600**	**372,61***

Font: Elaboració pròpia.
** Mitjana.*

7.2. Discussió

La inversió inicial total se situa en aproximadament 234.900 €, mentre que els costos d'explotació totals s'estimen en 60.297 €/any (en el moment en que totes les accions ja estiguin implementades i executant-se).

S'observa un ampli rang d'opcions pel que fa a l'eficiència econòmica en termes de prevenció de les actuacions proposades[36], des d'un mínim de 8 €/t a un màxim de 2.453 €/t.

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

També cal mencionar que el fet de disminuir la generació de residus implica un estalvi econòmic en diferents aspectes. Un aspecte clau és en la gestió i tractament de residus, ja que els volums dels fluxos es veuen disminuïts. En el cas de la recollida, aquest estalvi aplicarà només en aquells casos en què, a causa d'una disminució considerable d'un flux, es puguin modificar els serveis de recollida. En el cas del tractament, atès que aquest depèn de manera proporcional a la quantitat de residus gestionada, l'estalvi seria també proporcional.

D'altra banda, hi ha actuacions que originen un estalvi molt superior que el derivat del tractament de residus per als seus beneficiaris, ja que els hi implica deixar de comprar productes nous.

[36] Cal dir que 6 de les accions del Pla no contemplen l'eficiència econòmica en termes de prevenció, ja que es tracta d'accions variables o qualitatives. Tot i això, algunes d'aquestes accions tenen un elevat potencial de prevenció de residus, que no ha estat quantificat ja que això dependrà del grau i amplitud en que s'implementin.

8. PROPOSTA DE CALENDARI D'IMPLANTACIÓ

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

Taula 30. Cronograma

ACTUACIÓ	2021		2022		2023		2024		2025		2026	
RZ1. Reducció de les restes vegetals per mitjà de l'ús com a *mulching*.												
RZ2. Reducció de gots i vaixelles d'un sol ús en les festes populars.												
RZ3. Reducció de gots i envasos d'un sol ús en dependències municipals i en actes públics.												
RZ4. Promoció d'establiments comercials "a doll".												
RZ5. Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús dels Mercats Municipals.												
RZ6. Administració electrònica i reducció del consum de paper a les oficines municipals.												
RZ7. Ambientalització dels plecs de clàusules municipals per a la prevenció de residus.												
RZ8. Prevenció de residus en l'àmbit firal - Fira de Reus.												
EC1. Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció.												
EC2. Creació d'un espai de préstec de materials d'ús poc freqüent.												
EC3. Creació de mobles a partir de la reutilització de voluminosos.												
EC4. Promoció de la reparació i reutilització de béns i productes.												

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

8.1. Balanç financer interanual i total

D'acord amb la planificació exposada en aquest capítol, a continuació es mostra un balanç financer interanual del total d'actuacions proposades fins l'any 2026, en el qual finalitza la vigència del present pla. Es consideren els costos totals d'implantació, és a dir, els costos d'inversió, així com els costos d'explotació durant els anys consecutius:

Taula 31. Balanç financer 2021-2026

Actuació	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
RZ1. Reducció de les restes vegetals per mitjà de l'ús com a *mulching*.	0	58.000	0	0	0	0	**58.000**
RZ2. Reducció de gots i vaixelles d'un sol ús en les festes populars.	-	6.500	1.500	1.500	1.500	1.500	**12.500**
RZ3. Reducció de gots i envasos d'un sol ús en dependències municipals i en actes públics.	-	-	5.900	6.000	6.000	6.000	**23.900**
RZ4. Promoció d'establiments comercials "a doll".	-	15.000	1.100	1.100	1.100	1.100	**19.400**
RZ5. Promoció de la reducció d'envasos d'un sol ús dels Mercats Municipals.	-	-	-	19.000	-	-	**19.000**
RZ6. Administració electrònica i reducció del consum de paper a les oficines municipals.	500	-	-	-	-	-	**500**
RZ7. Ambientalització dels plecs de clàusules municipals per a la prevenció de residus.	-	-	15.000	-	-	-	**15.000**
RZ8. Prevenció de residus en l'àmbit firal - Fira de Reus.	-	-	15.000	-	-	-	**15.000**
EC1. Bonificacions a la taxa de residus per afavorir la prevenció.	-	15.000	-	-	-	-	**15.000**
EC2. Creació d'un espai de préstec de materials d'ús poc freqüent.	-	-	-	38.000	1.000	1.000	**40.000**
EC3. Creació de mobles a partir de la reutilització de voluminosos.	-	-	-	-	-	-	**-**
EC4. Promoció de la reparació i reutilització de béns i productes.	-	47.000	7.000	7.000	7.000	7.000	**75.000**
	500	**141.500**	**45.500**	**72.600**	**16.600**	**16.600**	**293.300**

Font: elaboració pròpia.

9. ACTUACIONS DE SEGUIMENT DEL PLA

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

Seguiment qualitatiu del pla

L'objectiu d'aquest seguiment és conèixer l'estat d'implantació del pla. Aquest seguiment es pot dur a terme a través de diversos indicadors, alguns dels quals podrien ser:

- Percentatge actuacions implantades
- Percentatge actuacions iniciades
- Percentatge actuacions pendents d'iniciar
- Percentatge de compliment del calendari d'implantació del pla
- Recursos destinats a la implantació i seguiment del pla

Seguiment de les actuacions del pla

Per a cada una de les accions recollides en el pla, es defineixen diversos indicadors per avaluar la seva implantació i els seus resultats. Aquests indicadors específics per a cada actuació es detallen a les fitxes corresponents de l'apartat 6.4.

Seguiment dels resultats globals de l'aplicació del pla

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

Així doncs, els indicadors proposats serien els següents:

1. Prevenció efectiva general de residus **Objectiu: Calcular el % de residus per càpita prevenguts de manera efectiva respecte l'any base**
Càlcul: $\frac{(\text{kg residus totals /hab/dia})_{\text{any base}} - (\text{kg residus totals/hab/dia})_{\text{any objectiu}}}{(\text{kg residus totals /hab/dia})_{\text{any base}}}$
Unitats: %
Periodicitat: anual fins l'any 2025

2. Prevenció efectiva de residus per fraccions **Objectiu: Calcular el % de residus per càpita segons la fracció de residus previnguts de manera efectiva respecte l'any base**
Càlcul: $\frac{(\text{kg residus fracció /hab/dia})_{\text{any base}} - (\text{kg residus fracció/hab/dia})_{\text{any objectiu}}}{(\text{kg residus fracció /hab/dia})_{\text{any base}}}$ Fraccions: matèria orgànica, envasos, paper i cartró, vidre, fracció vegetal, RAEE, voluminosos i resta
Unitats: %
Periodicitat: anual fins l'any 2025

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

3. Eficiència econòmica general de la prevenció de residus **Objectiu: Estimar l'eficiència econòmica general d'acord amb la prevenció de residus associada a les actuacions implantades**
Càlcul: $\frac{\sum_{i=1}^{n} (\text{€ anualitzats d'inversió de l'actuació i} + \text{€/any d'explotació de l'actuació i}) \times \text{anys d'implantació de l'actuació i}}{\sum_{i=1}^{n} \text{tones/any previngudes per l'actuació i} \times \text{anys d'implantació de l'actuació i}}$ i→ n = actuacions implantades
Unitats: €/tona
Periodicitat: anual fins l'any 2025

10. CONCLUSIONS

La generació per càpita de residus municipals a Reus se situava l'any 2019 en 1,26 kg/hab/dia, força per sota de la mitjana de Catalunya (1,44 kg/hab/dia) i molt per sota de la mitjana de la comarca del Baix Camp (1,55 kg/hab/dia). Malgrat haver-ne reduït la generació arran de la crisi econòmica de 2008, els darrers anys la generació ha repuntat, havent assolit el 2019 nivells similars als de 2012.

Reus no té peculiaritats destacables com podrien ser un alt impacte del turisme o de segones residències, fet que té un impacte rellevant en l'estacionalitat de generació de residus. Un element a tenir en compte és però l'alt nombre de festivitats, esdeveniments i activitats a la via pública, que són focus de generació singular de residus.

Malgrat l'empitjorament de les dades de generació de residus a Reus en els darrers anys, s'ha de posar en valor que les seves xifres continuen sent força bones i que és factible assolir l'objectiu de generació de residus establert pel PRECAT20. L'objectiu del PRECAT20 consisteix en assolir l'any 2020 un 15% de reducció en pes de la generació de residus respecte l'existent l'any 2010 (1,41 kg/hab/dia), és a dir, aconseguir una reducció de la generació per càpita fins els 1,20 kg/hab/dia, lleugerament inferior als 1,26 de generació del 2019 de Reus. Tot i la proximitat de l'objectiu a la generació actual i el fet que en el passat recent s'han assolit xifres encara més positives, convé realitzar esforços en matèria de prevenció, ja que no se sap quina serà la tendència en el 2020 i l'impacte de la pandèmia en la generació de residus.

Fruit del conjunt de mesures previstes en aquest Pla més altres municipals i supramunicipals, s'estima que sobre el 2023 s'assolirà l'objectiu quantitatiu de reducció del 15% en la generació per càpita respecte els valors de l'any 2010. De totes maneres, el Pla estableix l'objectiu de superar aquest 15% i marca com a fita arribar als 1,15 kg/hab/dia per l'any 2025. Aquest objectiu es tradueix en 8,5% de reducció respecte les xifres de 2019. Tenint en compte la reducció de residus quantificada en aquest pla, el resultat de la implantació de les diferents mesures que el Pla planteja assoliria un 22,3% de l'objectiu de reducció plantejat en el pla[37]. Es requerirà, per tant, de polítiques públiques endegades des de diferents administracions i organismes supramunicipals com el Consell Comarcal del Baix Camp, Diputació de Tarragona, Generalitat de Catalunya o la Unió Europea que fomentin la prevenció i ajudin a aconseguir l'objectiu de prevenció plantejat en el pla.

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

[37] Aquesta xifra no contempla les accions variables o qualitatives, sinó només aquelles que prèviament quantifiquen la prevenció de residus estricta. En aquest sentit, aquesta xifra del 22,3%, un cop s'implementin les accions del Pla, té un potencial de creixement rellevant.

En total, el pla inclou 12 actuacions de prevenció, totes elles mesures realistes considerant el context de Reus. La inversió inicial total se situa en 234.900 €, mentre que els costos d'explotació totals se situen en 16.600 €/any. S'observa un ampli rang d'opcions pel que fa a l'eficiència econòmica en termes de prevenció de les actuacions proposades, des d'un mínim de 8 €/t a un màxim de 2.453 €/t.

S'ha de matissar, però, que existeixen un seguit de costos no contemplats dins dels costos de gestió de residus, com per exemple els costos del personal de l'Ajuntament o els costos ambientals no internalitzats, especialment dels tractaments finalistes. També cal esmentar que aquest indicador s'obté en base a computar la prevenció directa, no considerant altres efectes indirectes com poden ser la millora de la recollida selectiva o l'augment dels nivells de sensibilització de la població. A més, la prevenció porta associada un estalvi en la gestió dels residus, ja que els volums dels fluxos es veuen disminuïts. També uns estalvis derivats de la menor necessitat de comprar productes nous (en el cas de les accions de reutilització).

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

11. REFERÈNCIES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ANNEX

TERMINOLOGIA BÀSICA DE PREVENCIÓ

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

Bosses compostables: bosses fabricades amb una matèria primera que pot ser descomposta mitjançant un procés de compostatge.

Caracterització de residus: determinació del tipus, composició, pes i/o volum i proporció dels diferents components d'una mostra de residus.

Consum immaterial: aquell que no es fonamenta en béns materials, sinó bàsicament en serveis.

Consum responsable: aquell que es realitza en el marc d'un canvi d'actitud respecte el consum massiu i sense reflexió, és a dir, una adquisició de béns més ètica, sota necessitats reals i no induïdes per la influència excessiva de la publicitat. En el marc de la prevenció, un consum de béns generador de menys residus.

Deixalleria: centre d'aportació i emmagatzematge selectius de residus municipals que no són objecte de recollida domiciliària amb l'objectiu de facilitar-ne la valorització o gestió correcta. Aquestes instal·lacions són d'ús de particulars i petits comerços d'acord amb les ordenances municipals.

Envasos i residus d'envasos (ERE): es consideren envasos tot producte fabricat amb materials de qualsevol naturalesa i que s'utilitzi per contenir, protegir, manipular, distribuir i presentar mercaderies, des de matèries primeres, fins a articles acabats, en qualsevol fase de la cadena de fabricació, distribució i consum. També es consideren envasos tots els articles d'un sol ús utilitzats amb aquesta mateixa finalitat. En aquest concepte s'inclouen únicament els envasos de venda o primaris (envàs en contacte amb el producte), els envasos col·lectius o secundaris (envàs que agrupa diferents envasos primaris) i els envasos de transport o terciaris (embalatge o envàs per al transport d'envasos secundaris).

Es consideren **envasos industrials o comercials** aquells que siguin d'ús i consum exclusiu a les industries, comerços, serveis o explotacions agrícoles i ramaderes i que, per tant, no siguin susceptibles d'ús i consum ordinari en els domicilis particulars.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de Dipòsit, Devolució i Retorn (SDDR): model de gestió, generalment pels envasos, en què l'envasador implanta un sistema per recuperar físicament del mercat els envasos per

a una posterior reutilització o valorització material. Per garantir aquest retorn, l'envasador cobra un import en concepte de dipòsit distribuïdor i aquest finalment al client. Aquest import és retornat en el moment de fer efectiva la devolució de l'envàs. Aquest procés es produeix en tota la cadena de distribució i comercialització, fins al consumidor final.

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

@ENTmediambient
ENTmediambient
ENT Environment & Management
ENT environment & management

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification



AJUNTAMENT DE REUS