

ANÀLISI I PERSPECTIVES DE MILLORA EN LA RECOLLIDA DE LA FORM A LA Cerdanya

2024



CONSELL COMARCAL DE LA Cerdanya



Maig del 2025

"Aquesta acció està subvencionada pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local".

INDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	1
2.	METODOLOGIA I CONSIDERACIONS PRÈVIES.....	3
3.	RESULTATS.....	4
4.	PROPOSTA D'ACTUACIONS.....	12
5.	CONCLUSIONS.....	13
6.	REFERÈNCIES.....	14
7.	ANNEX.....	1

"Aquesta acció està subvencionada pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local".

1. INTRODUCCIÓ

Aquest informe té la voluntat d'analitzar l'estat i els resultats de la recollida de la FORM (Fracció Orgànica dels Residus Municipals) per l'any 2024 per així sensibilitzar a la població i millorar les dades de reciclatge de la comarca i fer un sistema de recollida i gestió de residus més sostenible i eficient.

La FORM és definida per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) com la part dels residus municipals composta principalment per restes de menjar i petites restes vegetals que poden ser recollides selectivament i són susceptibles de degradació biològica.

La taxa de recollida selectiva de la Cerdanya és del 27,23% (ARC 2023) que representa uns 175 kg/habitant i any d'una generació total de 642,41 kg/habitant i any. Aquestes dades signifiquen estar a la cua comarcal pel que fa a la recollida selectiva.

Davant aquesta situació des del Consell Comarcal s'han establert diversos objectius per revertir la situació, el més destacat i pertinent per aquest informe és incrementar la qualitat de la recollida selectiva de la FORM obtenint un nivell d'impropis inferiors al 8% en pes. En un escenari òptim també s'ha d'augmentar en un 35% la quantitat de tones segregades en origen de matèria orgànica.

Abans de començar, però, és important explicar com haurien de ser els residus que generem i com ho són a la pràctica. A la Figura 1. es mostra aquesta comparativa, la generació aproximada de FORM a la Cerdanya està al voltant del 40% de tots els residus generats. Per contra, l'any 2023, es va recollir poc més d'un 3% selectivament de FORM i tota aquesta diferència (prop del 37%) entre generació i separació en origen va anar a parar a la fracció resta. Per això aquesta és una fracció clau per revertir la situació de la recollida selectiva i el marge de millora és molt elevat. A més, des d'un punt de vista d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH), segons dades de l'Oficina de Canvi Climàtic de Catalunya per cada kilogram de residus abocats a la resta es generen 727 grams d'emissions de CO₂ en tot el seu cicle de gestió i tractament. En canvi, la FORM genera uns 370 grams de CO₂ per cada Kg (vegeu Taula 1).

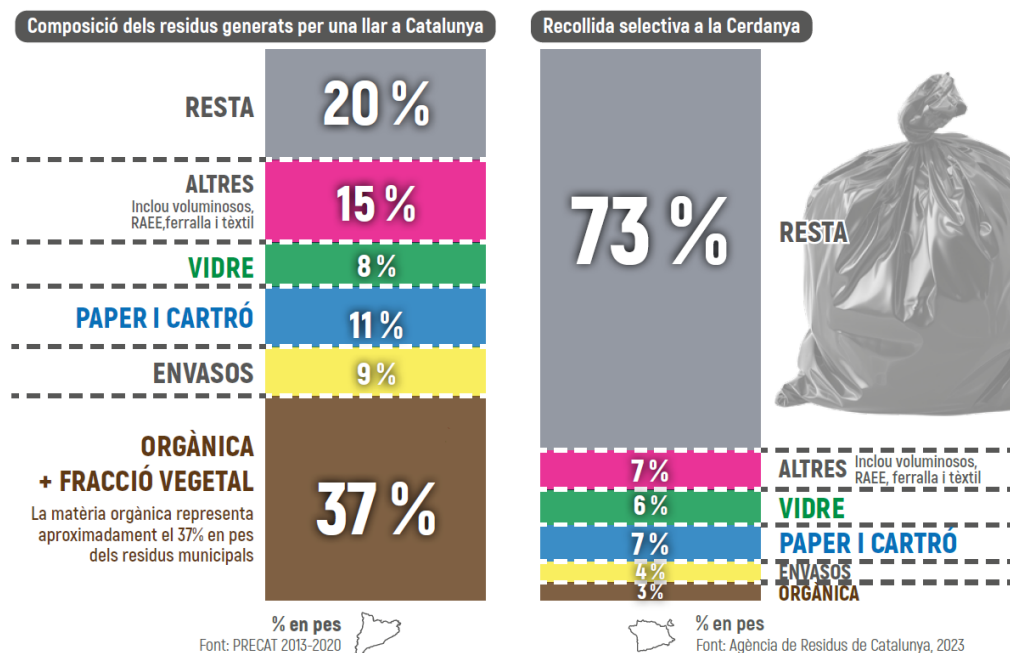


Figura 1. Comparativa de la bossa tipus i la recollida selectiva a la Cerdanya.

Fracció de residu	Recollida i transport	Plantes de recuperació	Plantes de tractament	TOTAL
VIDRE	23,02	7,48	-	30,50
ENVASOS	103,85	16,23	-	120,09
PAPER I CARTRÓ	52,13	4,29	-	56,41
FORM	40,66	-	328,81	368,86
RESTA	12,44	-	714,96	727,40

Taula 1. Factor d'emissions de GEH segons el tipus de fracció de residu en global per a tota la gestió de residus. Font: elaboració pròpia a partir d'Oficina Canvi Climàtic de Catalunya (OCCC, 2024). Nota: Factor d'emissió= grams de CO₂ equivalent a cada Kg de residu.

L'anàlisi de recollida FORM aquest 2024 ha evidenciat un alt percentatge d'impropis, que són aquells residus abocats en una fracció que no toca. Aquest fet impacta negativament en la taxa de recollida selectiva de la comarca, en l'augment d'emissions de GEH, en la qualitat del servei i en part del retorn del cànon de residus vinculat al tractament de la FORM.

Actualment, amb les competències delegades de la recollida i gestió de residus al Consell Comarcal de la Cerdanya, hi ha un total de 10 municipis on es recull la fracció FORM: Alp, Bellver de Cerdanya, Bolvir, Fontanals de Cerdanya, Ger, Llívia, Montellà i Martinet, Prats i Sansor, Prullans i Urús.

2. METODOLOGIA I CONSIDERACIONS PRÈVIES

En el present informe s'han analitzat les dades facilitades per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) a través del Sistema Documental de Residus (SDR) que tenen caràcter trimestral i anual.

La metodologia emprada és una anàlisi descriptiva i s'ha fet inferència estadística amb recomptes, mitjanes i atribucions de percentatges.

Variables analitzades¹:

- Quantitat FORM Circuit (tones brutes/any): tones recollides en tot el circuit.
- % en pes d'impropis FORM mitjana aritmètica: resultats de la caracterització de cada circuit en el qual s'estableix el percentatge de residus no corresponen a FORM.
- Import total en €.

La recollida de la FORM que es realitza en els diferents municipis es fa a través de circuits de recollida, actualment n'hi ha dos que contenen els següents municipis.

Circuit	Municipis
Cerdanya 01	Alp Bolvir Fontanals Llívia
Cerdanya 02	Bellver de Cerdanya Ger Montellà i Martinet Prats i Sansor Prullans Urús

Els resultats que s'exposen estan vinculats directament amb la recollida i el tractament de la FORM recollida. En l'apartat econòmic de l'anàlisi només s'ha tingut en compte el tractament de la FORM (no la recollida) i s'ha basat en la informació de la Guia d'orientació als ens locals sobre l'aplicació del retorn de l'impost cedit de residus assignat al fons de gestió de residus municipals per l'any 2024 (Agència de Residus de Catalunya, 2024).

¹ A la Taula 2 es poden consultar aquestes dades desglosades.

"Aquesta acció està subvencionada pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local".

3. RESULTATS

A continuació es presenten els resultats obtinguts pel circuit Cerdanya 01 i Cerdanya 02.

Anàlisi de les tones brutes i netes de FORM

Durant l'any 2024, en el conjunt dels 10 municipis, es van recollir un total de 312,02 tones brutes (abans de caracteritzar²), on 212,80 tones (68,2%) corresponen al circuit Cerdanya 01 i 99,24 tones (31,8%) al circuit Cerdanya 02. Un cop fetes les caracteritzacions s'obté de mitjana anual un 24,35% d'impropis a Cerdanya 01 i un 8,22% a Cerdanya 02. Això significa que les tones netes (després de caracteritzar) de FORM en total són 250,33 de les quals 159,35 tones (63,65%) i 90,98 (36,35%) corresponent al circuit C01 i C02 respectivament³.

De forma més desglossada, les dades trimestrals mostren un augment de la recollida tant de tones brutes com d'impropis durant el tercer trimestre, en què representen més del 36% de les tones brutes recollides anuals amb un nivell d'impropis del 28% pel C01 i del 8,69% pel C02. Tanmateix, durant el darrer trimestre de l'any les dades milloren, respecte a la tendència anual. Es recull una quantitat superior al primer trimestre i similar al segon però amb un nivell d'impropis més bo. En el cas de C01, el nivell d'impropis del tercer trimestre és de 17,15% (baixant el llindar del 20% que permet accedir al retorn de l'impost cedit), i el C02 obté un nivell d'impropis inferior al 6,5%, uns percentatges molt optimistes (vegeu Figura 3 i Figura 5).

Pel que fa a la generació general de residus, les tones netes anuals de FORM representen només el 6,82% dels residus si ho comparem amb la fracció resta. La generació teòrica de FORM a la Cerdanya es considera que és del voltant del 65%⁴ (representaria més de 2.000 tones de les 250 actuals), si només consideréssim FORM i fracció resta (sense discernir el percentatge de fraccions valoritzables que puguin estar en aquesta fracció).

²La caracterització de la fracció orgànica procedent de la recollida selectiva dels residus municipals té per objecte la determinació de la qualitat de la recollida selectiva de l'esmentada fracció mitjançant uns criteris i procediments específics. (Agència de Residus de Catalunya, 2022)

³ Es pot consultar les dades trimestrals a la Figura 3.

⁴ Vegeu Figura 4

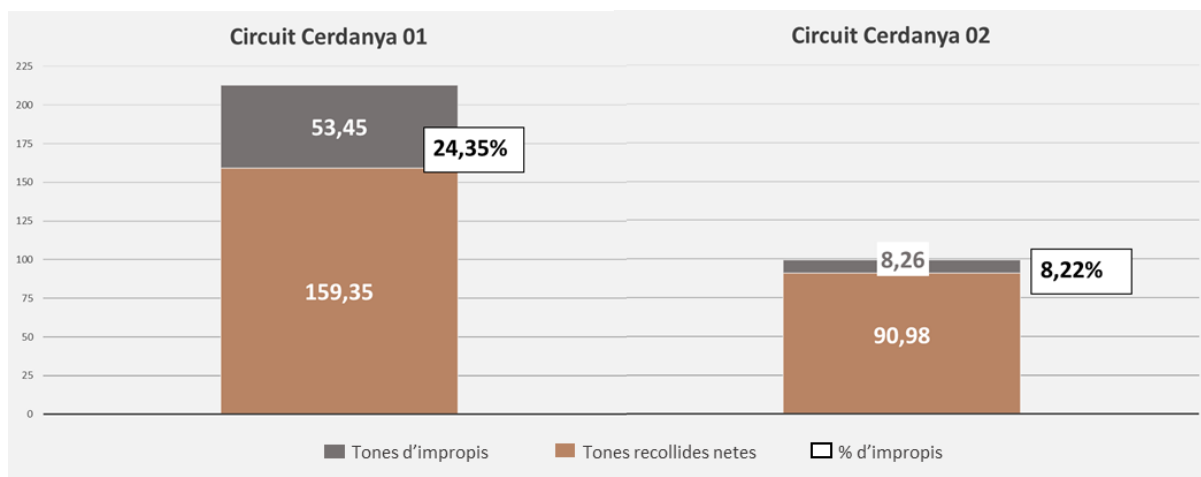


Figura 2. Dades de les tones netes, el percentatge i tones d'impropis anual per a cada circuit de recollida l'any 2024. Font elaboració pròpia amb dades SDR 2024

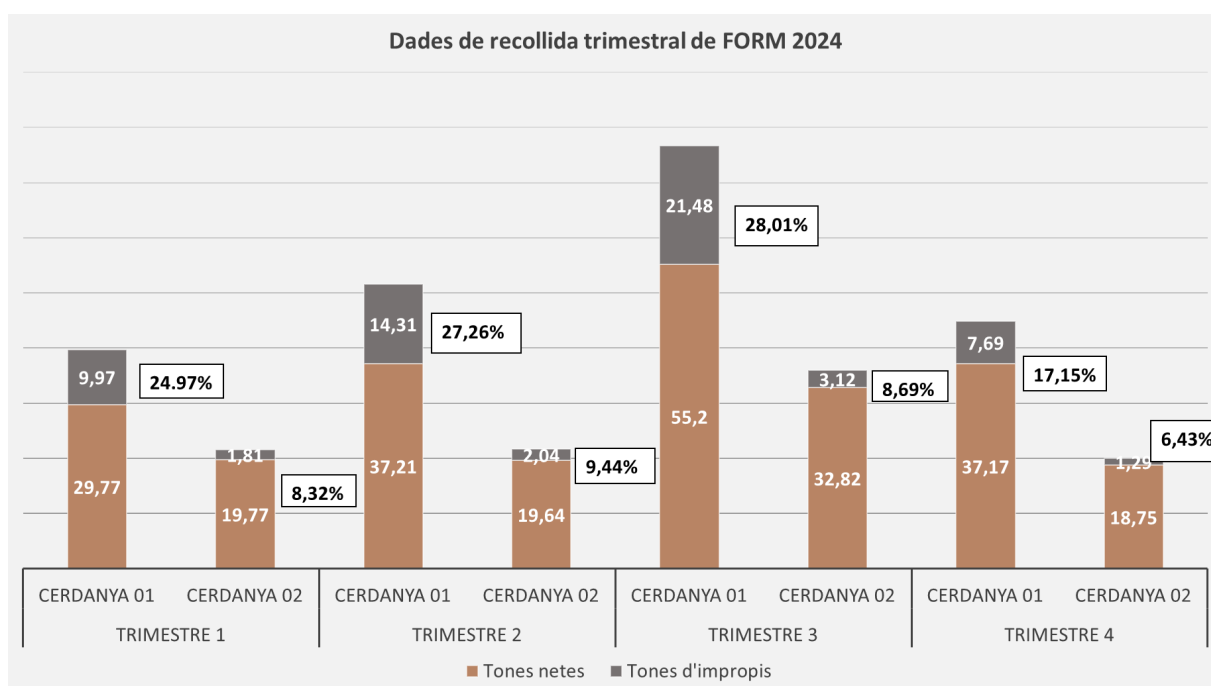


Figura 3. Dades de les tones netes, el percentatge i tones d'impropis per trimestre per a cada circuit de recollida l'any 2024. Font elaboració pròpia amb dades SDR 2024

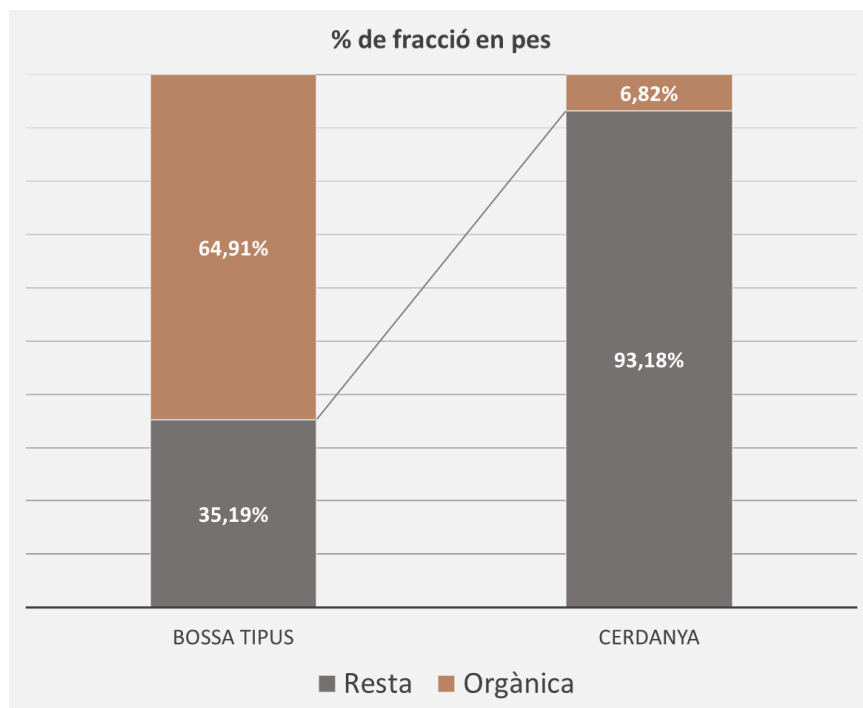


Figura 4. Comparativa del percentatge en pes de la bossa tipus (percentatge estimat de separació) de les tones netes de FORM, les tones de resta l'any 2024. Font elaboració pròpia amb dades SDR 2024 i ARC 2024

Descripció dels Impropis

Pel que fa a l'evolució dels impropis (vegeu Figura 5), el C01 ha presentat uns nivells molt elevats tot l'any arribant al 25%, 27% i 28% durant els tres primers trimestres. Un nivell d'impropis superior al 20% significa no percebre retorn de l'impost cedit per les tones netes. En altres paraules, l'any 2024 els municipis del C01 només tenen dret al retorn de l'impost cedit durant l'últim trimestre del 2024, ja que el nivell d'impropis ha estat 17,15%. Pel que fa al C02 l'escenari és radicalment diferent, ja que el nivell d'impropis és bastant positiu. S'ha mantingut els tres primers trimestres de l'any entre el 8,3 i el 9,5%, fet que permet als municipis d'aquest circuit tenir dret al retorn d'impost cedit del tractament de la FORM. El darrer trimestre ha assolit un nivell d'impropis molt bo, amb un 6,43%. Tanmateix, la quantitat de tones recollides podria ser més elevada. La millora del nivell d'impropis en ambdós circuits coincideix amb la gestió de totes les fraccions per part del Consell Comarcal.

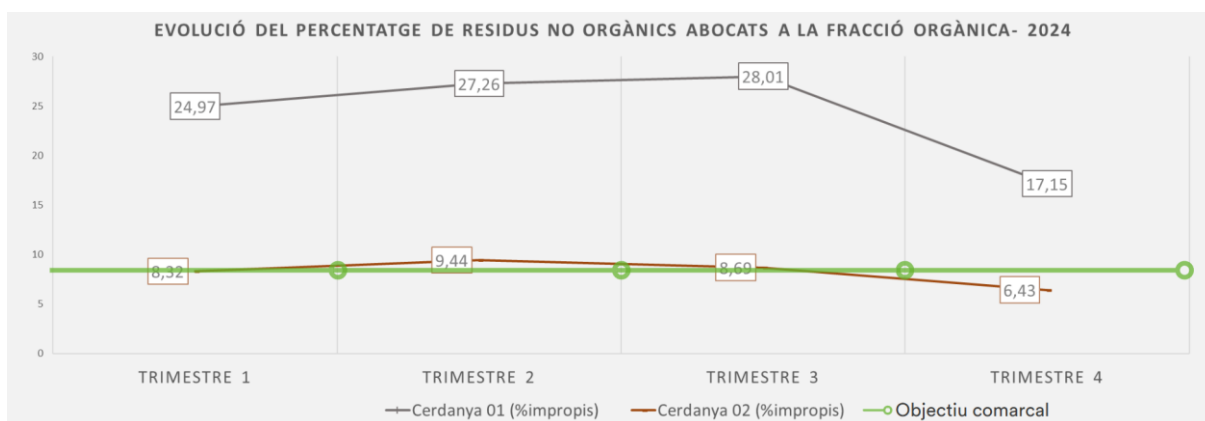


Figura 5. Evolució trimestral del percentatge d'impropis per cada circuit. Font elaboració pròpia amb dades SDR 2024

A continuació s'especifica quins són els principals impropis detectats en la caracterització al circuit 01 al quart trimestre (17,16% d'impropis)⁵:

- El 4% de la caracterització és de plàstics, mixtos i films que representa el 23,4% de tots els impropis
- El 3,52% de la caracterització és vidre que representa el 23% de tots els impropis
- El 3% de la caracterització és paper i cartó que representa el 17,49%
- El 1,64% de tèxtil que representa el 9,56%
- El 1,08% de bosses de plàstics que representa el 6,3%

A la Figura 7 es veu representat gràficament el percentatge de residus en pes els impropis i a la Figura 6 hi ha un recull d'imatges dels principals impropis caracteritzats.

Cal destacar residus especials: dosificador d'insulina tapat, aerosol, envasos, capsos i blisters de medicaments.

⁵ La caracterització és una mostra aleatòria d'un dia de recollida de la fracció FORM i els resultats presentats és una estimació de la situació general. A la Taula 3 de l'Annex es pot consultar els resultats totals de la caracterització.



Figura 6. Imatges dels impropis. Font SDR 2024

"Aquesta acció està subvencionada pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local".

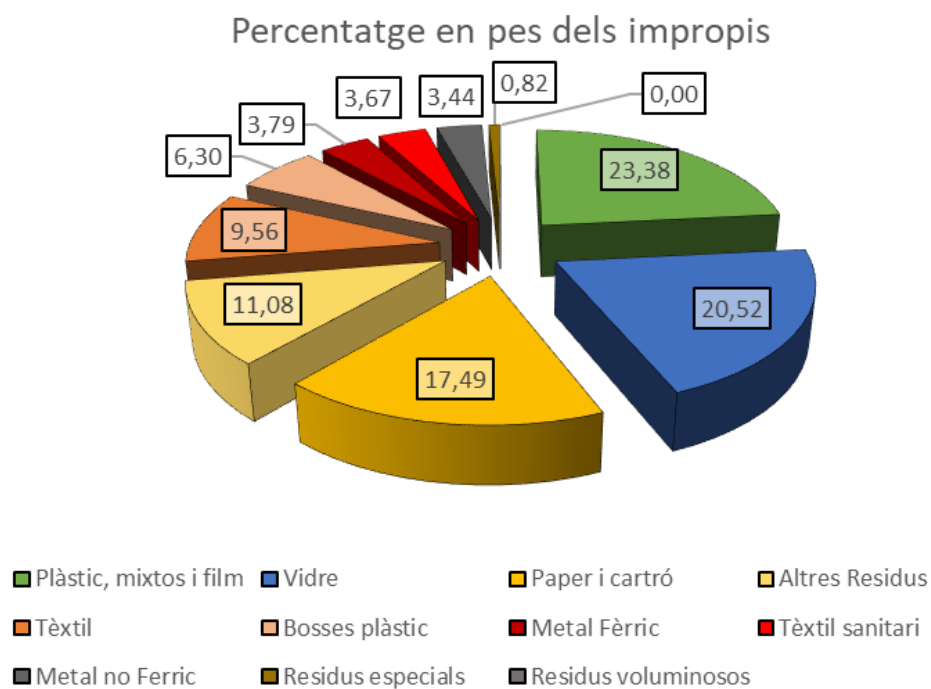


Figura 7. Percentatge de residus dels impropis 4t 2024. Font elaboració pròpia amb dades SDR 2024

Retorn del tractament de la FORM

Pel que fa al retorn del tractament de la FORM de 34 €/tona neta de l'any 2024 s'observen diferències clares entre els dos circuits de recollida. A la Figura 8 es mostra com la recollida de tones brutes és molt superior en el C01 (212,80 tones) que al C02 2 (99,24 tones). Tanmateix, l'alt nivell d'impropis del C01 fan que el retorn sigui comparativament molt inferior que al C02 amb 1.263 € i 3.093 € respectivament, és a dir, un total de 4.357,19 €.

Aquest retorn és molt inferior al que es podria arribar a percebre si el nivell d'impropis fos menys elevat. A la Figura 9 es detallen diferents escenaris de retorn del tractament de la FORM. El primer escenari ja comentat és l'impost cedit del 2024. El segon escenari contempla que si en els deu municipis que s'ha fet la recollida (recordem 312 tones brutes) hi hagués hagut el nivell d'impropis desitjat del 6% màxim, el retorn de l'impost cedit el tractament hauria estat de prop de 9.500 € (un 120% més). Aquest escenari, però, no contempla l'augment de les tones recollides selectivament que cal recordar poden ser molt superiors (amb una generació aproximada d'unes 2.000 tones de FORM).

El tercer escenari, per contra, contempla objectiu a mitjà llarg termini amb les següents premisses:

- es recull als 16 municipis de la comarca amb les competències delegades
- el nivell d'impropis és del 6%
- es recull selectivament la generació real de FORM

Tenint en compte aquestes tres premisses cadascuna més ambiciosa, el retorn de l'impost cedit sobre el tractament de la FORM seria d'uns 117.000 € (2.621%) si s'assumeix que continuaria essent de 34 €/tona.

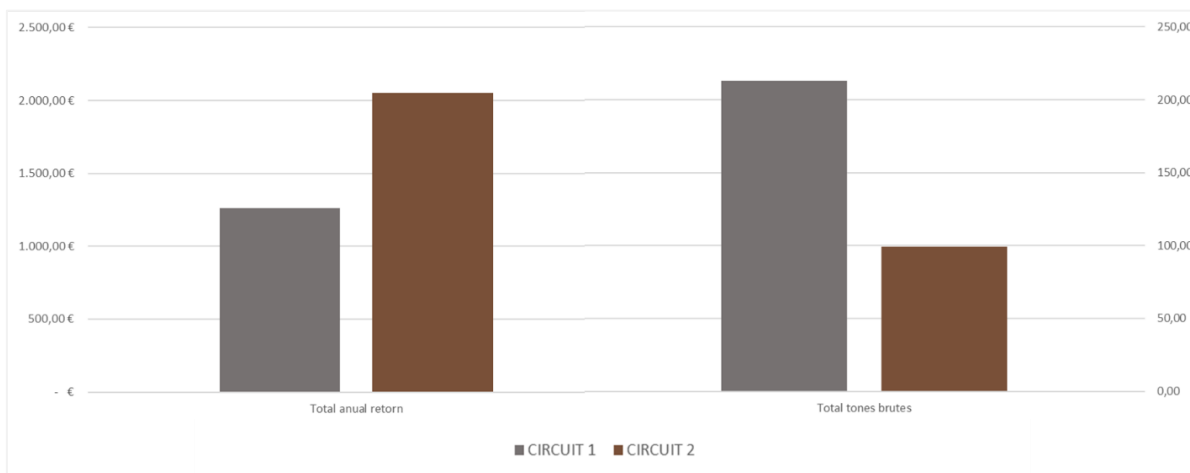


Figura 8. Resum retorn anual i tones brutes recollides per circuit. Font elaboració pròpia amb dades SDR 2024

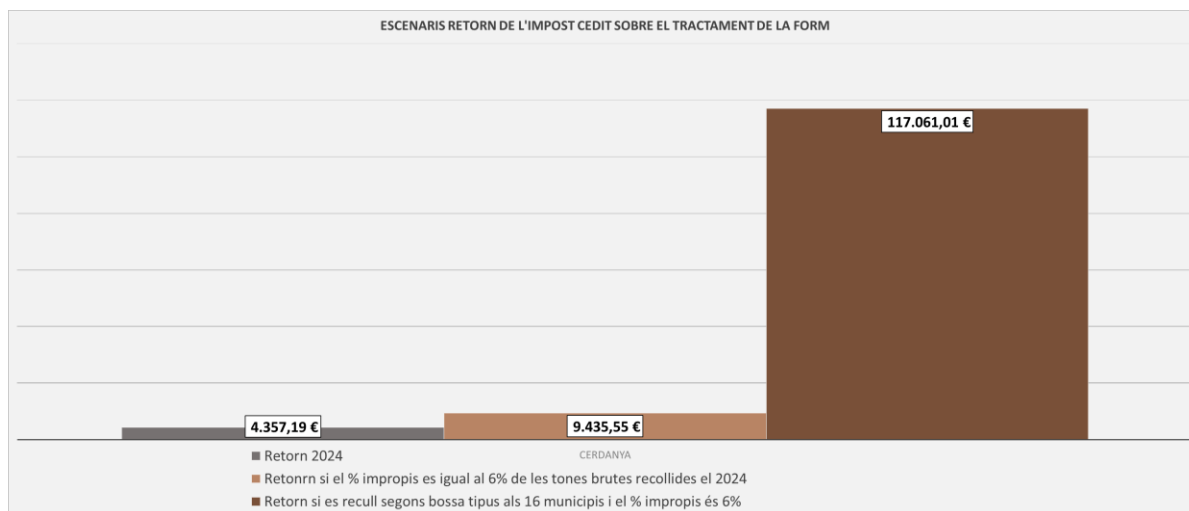


Figura 9. Escenaris del retorn pel tractament de la FORM l'any 2024 pel total de municipis on es fa recollida. Font elaboració pròpia amb dades SDR 2024 i ARC 2024

4. PROPOSTA D'ACTUACIONS

Amb l'objectiu de millorar la qualitat de la recollida de la FORM i incrementar el retorn del cànon de tractament, es proposa una sèrie d'actuacions:

Nou sistema de recollida

Com a mesura clau per consolidar la millora en la gestió dels residus, es preveu la implementació d'un nou sistema de recollida amb contenidors intel·ligents i porta a porta a finals de 2025 o principis de 2026. Aquests sistemes implementaran la recollida o tractament d'orgànica en 6 municipis més. D'aquesta manera s'assegura que tota la ciutadania tingui l'oportunitat de reciclar la matèria orgànica. En el cas dels contenidors intel·ligents, per a les fraccions FORM i resta, hi haurà control d'accés mitjançant identificació (targeta o aplicació mòbil), amb l'objectiu de millorar la traçabilitat, responsabilitzar la ciutadania en la correcta separació i reduir significativament el nivell d'impropis. Aquesta actuació s'alinea amb l'estratègia comarcal de transició cap a models de recollida més eficients i sostenibles, i permetrà també establir les bases per a possibles sistemes de fiscalitat justa basats en la generació o en el comportament de separació dels residus.

Reubicacions dels contenidors

Prèviament a la implantació al nou sistema de recollida, des del Consell Comarcal en col·laboració amb els municipis i empresa encarregada de la recollida de residus, s'estan reubicant els contenidors per garantir facilitar l'accés a un nombre més gran de fraccions, fer les rutes més eficients i transitar cap als nous models. A més, s'estan incorporant més contenidors de recollida de FORM. Es poden consultar les reubicacions realitzades la pàgina web www.cerdanyacircular.cat, a l'apartat de municipis.

Segregació en origen

El paper de la ciutadania és clau i primordial per un bon reciclatge de la FORM. Separar correctament els residus a casa és el primer pas perquè s'arribi a generar un compost de matèria orgànica de qualitat, es redueixin les emissions de GEH i es percebi un major retorn econòmic, per al final acabar repercutint en una taxa justa per a tota la població.

La separació de la matèria orgànica és probablement de les més senzilles i intuïtives de totes les fraccions. En primer lloc, cal tenir en compte que és una fracció que es genera amb molta quantitat, ja que pesa bastant, això significa que l'hem de guardar en bosses petites d'uns 10 litres i treure més sovint per exemple que la fracció del vidre. És molt recomanable disposar d'un cubell reixat perquè el residu transpiri millor i així evitar males olors.

A la Figura 10 es pot observar el conjunt de residus que es poden abocar a la fracció orgànica, és molt important dipositar els residus sempre en una bossa compostable per evitar així la presència de plàstic en aquesta fracció. Tanmateix, la cendra i l'oli de cuinat usat poden generar confusió, però, no van a la fracció orgànica. En el cas de la cendra, aquesta ha d'anar ben refredada al contenidor gris (rebuig) i l'oli de cuina usat es pot portar a la deixalleria comarcal. Amb la implantació del nou model hi haurà com a mínim un contenidor d'oli de cuina a cada municipi.



Figura 10. On va cada residu? (Consell Comarcal de la Cerdanya, 2024)

5. CONCLUSIONS

Les dades de 2024 evidencien un gran marge de millora en la recollida i qualitat de la Fracció Orgànica dels Residus Municipals (FORM) a la comarca de la Cerdanya. Tot i representar prop del 40% dels residus municipals generats, només se'n recull selectivament un 3%, fet que comporta una pèrdua significativa tant en termes ambientals com econòmics. A més, els alts nivells d'impropis, especialment al circuit C01, dificulten el correcte tractament d'aquesta fracció i limiten el retorn econòmic derivat de l'impost cedit per part de l'Agència de Residus de Catalunya. Tanmateix, l'experiència del circuit C02 demostra que és possible assolir bons resultats amb una correcta separació en origen i una gestió adequada, cosa que indica que cal sumar esforços per millorar el sistema i conscienciar la ciutadania.

Aquests esforços van enfocats a millorar la separació en origen a les llars, la implementació dels nous sistemes de recollida que permetin, per una banda, millorar l'accés a les cinc fraccions i per altre establir mecanismes d'eficiència i identificació d'usuari per implementar en un futur la taxa justa o pagament per generació.

6. REFERÈNCIES

- Agència de Residus de Catalunya. (2022). *Protocol de caracterització de la fracció orgànica procedent de la recollida selectiva dels residus municipals*.
- Agència de Residus de Catalunya. (2024). *Guia d'orientació als ens locals sobre l'aplicació del retorn de l'impost cedit de residus assignat al fons de gestió de residus municipals per l'any 2024*.
- Agència de Residus de Catalunya. (21 / 05 / 2025). *Estadístiques*. Recollit de Estadístiques de residus municipals: <https://estadistiques.arc.cat/ARC/#>
- Consell Comarcal de la Cerdanya. (2024). *Nous sistemes de recollida selectiva a la Cerdanya*.
- Oficina Catalana del Canvi Climàtic . (2024). *Càlcul de les emissions de GEH derivades de la gestió de residus municipals. Metodologia per a organitzacions* .

7. ANNEX

Taula 2. Resum dades 2024 per municipi i circuits

Circuit	Trimestre 1				Trimestre 2				Trimestre 3				Trimestre 4				Total 2024			
	(tn brutes/any)	% impropis	(tn netes/any)	€	(tn brutes/any)	% impropis	(tn netes/any)	€	(tn brutes/any)	% impropis	(tn netes/any)	€	(tn brutes/any)	% impropis	(tn netes/any)	€	(tn brutes/any)	% impropis	(tn netes/any)	€
Cerdanya-01	39,74	24,97	29,77	0,00	51,52	27,26	37,21	0,00	76,68	28,01	55,20	0,00	44,86	17,15	37,17	1.263,67	212,80	24,35	159,35	1.263,67
Cerdanya-02	21,58	8,32	19,77	672,68	21,68	9,44	19,64	667,53	35,94	8,69	32,82	1.115,76	20,04	6,43	18,75	637,55	99,24	8,22	90,98	3.093,52
Total general	61,31	16,65	49,54	672,68	73,19	18,35	56,85	667,53	112,62	18,35	88,02	1.115,76	64,90	11,79	55,92	1.901,22	312,02	16,29	250,33	4.357,19

"Aquesta acció està subvencionada pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local".

Taula 3. Resum impropis del quart trimestre del 2024 del circuit 1

Tipus de residu	% pes corregit	% que representa dels impropis
FORM	82,23	-
Poda	0	-
Total FORM + Poda	82,23	-
Plàstic, mixtos i film	4,01	23,38
Vidre	3,52	20,52
Paper i cartró	3	17,49
Altres Residus	1,9	11,08
Tèxtil	1,64	9,56
Bosses plàstic	1,08	6,30
Metal Fèrric	0,65	3,79
Tèxtil sanitari	0,63	3,67
Metal no Ferric	0,59	3,44
Residus especials	0,14	0,82
Residus voluminosos	0	0,00
Total impropis	17,15	100,00

"Aquesta acció està subvencionada pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local".