



**Agència de
Residus de
Catalunya**



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge

**INFORME 2022
DE LA DECLARACIÓ ANUAL
DE RESIDUS INDUSTRIALS
PER A GESTORS (DARIG)**



**A
R
C**

RESUM

En el present informe s'analitza la informació aportada pels gestors de residus inscrits en el Registre general de persones gestores de residus de Catalunya, secció de gestors, partint de la informació aportada a la declaració anual de residus industrials per a gestors (DARIG) de 2022. En aquest període de presentació s'han rebut un total de 1133 declaracions (90,78% de les esperades)

Un cop rebudes les declaracions, es duu a terme la seva revisió per tal d'assegurar la coherència de les dades, estructura i codificacions dels processos. En cas que es detectin errors que necessitin la intervenció del gestor, es consulta per mitjà de correu electrònic i s'insta als declarants a corregir-les. Posteriorment, es duu a terme l'explotació estadística de les dades.

Les dades declarades a la DARIG mostren que durant l'exercici de 2022 a Catalunya s'ha gestionat prop de 25,72 milions de tones de residus, mentre que les sortides de residus de les instal·lacions de gestió han estat de 9,85 milions de tones.

D'acord amb les dades obtingudes, els tractaments de gestió per mitjà dels quals es tracten més residus correspondrien a la utilització en la construcció (V71), al reciclatge i recuperació de metalls (V41), recollida i transferència (T62) i de deposició (T15 i T12). Això s'ha traduït en que les vies de gestió per les quals s'ha gestionat més quantitat de residus són la R12 (que inclou els tractaments previs a la valorització), la R05 (reciclatge de matèries inorgàniques) i la D05 (Dipòsit controlat). D'altra banda, els residus dels que més tones es gestionen a Catalunya corresponen a residus municipals (LER 20), els derivats de la construcció (LER 17) i els residus de les instal·lacions per al tractament de residus (LER 19).

En quant als residus provinents de fora de Catalunya, aquests suposen un 8,78% del total de les entrades (2,26 milions de tones) mentre que les sortides cap a fora de Catalunya procedent dels gestors del registre s'estabilitza respecte a les observades els anys anteriors (2,09 milions de tones al 2022).

Els residus de la construcció i demolició s'analitzen específicament ja que es tracta d'un flux prioritari de gestió per la gran quantitat de residus que es generen i pel seu alt potencial de reutilització i reciclatge. Les dades de la declaració mostren que a Catalunya s'han gestionat 7,09 milions de tones d'aquesta tipologia (Grup LER 17), de les que un 57,41% s'han destinat a valorització, un 36,53% a deposició i un 6,07% a altres tractaments. Si es consideren residus de la construcció i demolició tots aquells que es destinen als processos T15 o V71, el percentatge de valorització assolit s'estima del 66,63%.

Addicionalment, a l'informe s'ha inclòs anàlisis que permetrien obtenir informació rellevant en quant a la gestió i eficiència del reciclatge de residus a Catalunya. Aquests estudis han consistit en: l'anàlisi de les dades declarades al procés anomenat "R12 municipal", que inclou les dades de la gestió d'envasos d'origen municipal; una estimació dels percentatges de valorització material i energètica de residus per mitjà de l'anàlisi de les dades de residus i matèries primeres/productes declarades; i una estimació de la producció primària de residus a Catalunya per mitjà de la comparació entre les entrades declarades per cada gestor i les quantitats que altres gestors declaren transferir-li. Tanmateix, degut a la naturalesa de les dades declarades a la DARIG, les dades aportades pels gestors podrien no ser suficients per a obtenir valors fiables.

ÍNDEX

RESUM 5

1. INTRODUCCIÓ	4
2. ÀMBIT DE L'INFORME.....	5
2.1. PRESENTACIÓ DE LA DECLARACIÓ ANUAL DE RESIDUS INDUSTRIALS PER A GESTORS	5
3. GESTIÓ DE RESIDUS PER PART DELS GESTORS DE CATALUNYA	6
3.1. OBTENCIÓ DE LES DADES	6
3.2. ENTRADES I SORTIDES DE RESIDUS A LES INSTAL·LACIONS DE GESTIÓ	7
3.3. ANÀLISI DELS RESIDUS GESTIONATS A LES INSTAL·LACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS SEGONS TRACTAMENT REALITZAT	11
3.4. ANÀLISI DELS RESIDUS GESTIONATS A LES INSTAL·LACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS SEGONS CODI DE RESIDU.....	17
3.5. ANÀLISI DE LES SORTIDES DE RESIDUS DE LES INSTAL·LACIONS DE GESTIÓ	20
3.6. RESIDUS AMB ORIGEN O DESTINACIÓ A FORA DE CATALUNYA.....	24
3.7. GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.....	29
3.8. ANÀLISI DE LES ENTRADES I SORTIDES INTERNES	34
3.9. ANÀLISI DE LES ENTRADES I SORTIDES DEL PROCÉS “R12 MUNICIPAL”.....	37
3.10. BALANÇ GLOBAL DE MASSES DELS PROCESSOS DE GESTIÓ DE RESIDUS	38
3.11. CÀLCUL DE PERCENTATGES DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS	41
3.12. ESTUDI DE TRANSFERÈNCIES I ESTIMACIÓ DE LA PRODUCCIÓ PRIMÀRIA	43
4. CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS.....	44
4.1. PROBLEMES FREQUENTS A LA DECLARACIÓ	45

ÍNDIX DE TAULES

Taula 1. Entrades i sortides de residus a les instal·lacions de gestió per tipus de planta 2022.	9
Taula 2. Entrades i sortides de residus segons via de gestió declarades a la DARIG 2022.	12
Taula 3. Entrades i sortides agrupades per tractament de gestió	13
Taula 4. Entrades i sortides de residus segons via de gestió.....	16
Taula 6. Entrades i sortides agrupades per via de gestió	17
Taula 7. Entrades i sortides de residus per codi de residu.	19
Taula 8. Destí de les sortides de residus (en tones) dels gestors per segons tipologia de residus.	20
Taula 9. Destí de les sortides de residus dels gestors segons via de gestió.	21
Taula 9. Destinació de les sortides de residus dels gestors segons subvia de gestió de residus.....	23
Taula 11. Entrades i sortides de residus de fora Catalunya segons tipus de procés del gestor declarant.	25
Taula 12. Entrades i sortides de residus de fora Catalunya segons grup LER del residu.	26
Taula 13. Evolució de les entrades i sortides de residus provinents/destinades a gestors a fora de Catalunya.....	27
Taula 13. Sortides de residus de fora Catalunya segons codi LER del residu pel període 2019-2021. Només es mostren aquelles sortides amb valor superior a 10.000t.	29
Taula 14. Distribució de les runes (Grup LER 17) d'entrada a gestors per tipus d'instal·lació	30
Taula 15. Distribució d'entrades i sortides de runes a gestors segons via de gestió.	31
Taula 17. Distribució de residus de la construcció d'entrada (valor corregit) a gestors amb processos de tractament T15 i V71.....	31
Taula 18. Entrades i sortides de residus de la construcció segons codificació europea de les vies de gestió.....	32
Taula 19. Total d'entrades de residus del grup LER 17. <i>*Els residus 1705 no estan considerats com a residus de la construcció i demolició segons la Directiva Marc de Residus.....</i>	33
Taula 20. Distribució d'entrades de residus de la construcció procedents de fora de Catalunya per subgrup LER.	33
Taula 21. Entrades externes de residus als processos V71 i T15 segons grup LER.	34
Taula 22. Entrades i sortides internes de residus per tractament de gestió.	35
Taula 23. Entrades i sortides internes de residus per tractament de gestió.	35
Taula 24. Entrades i sortides internes de residus per grup LER.	36
Taula 25. Evolució d'entrades i sortides internes de residus.....	37
Taula 25. Entrades i sortides del procés R12 municipal per codi de residu.	37
Taula 27. Càlcul de percentatges de valorització material per via de tractament.	41
Taula 28. Estimació producció primària de residus a Catalunya	43
Taula 29. Estimació producció primària de residus a Catalunya (corregida)	44

ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1. Evolució del nombre d'empreses inscrites al Registre de persones gestores de Catalunya, secció de gestors (2005-2022).	5
Figura 2. Evolució del nombre de DARIGs presentades cada any durant el període 2006-2022.	6
Figura 3. Entrades i sortides de residus per instal·lació tipus segons DARIG 2022.	8
Figura 4. Distribució de les entrades de residus per tipus d'instal·lació. Percentatge respecte el total de residus d'entrada.	8
Figura 5. Distribució de les sortides de residus per tipus d'instal·lació. Percentatge respecte el total de residus de sortida.	9
Figura 6. Distribució d'entrades i sortides de residus a instal·lacions a tercers segons tractament de gestió.....	13
Figura 7. Distribució d'entrades de residus a gestors segons tractament de gestió. % respecte el total de residus entrats a les instal·lacions.	14
Figura 8. Origen de les sortides segons tractament de gestió realitzada. % respecte el total de sortides.	14

Figura 9. Evolució d'entrades i sortides als gestors agrupades per tractament de gestió.	15
Figura 10. Evolució d'entrades i sortides als gestors agrupades per via de gestió.	17
Figura 11. Destí de les sortides de residus de les instal·lacions de gestió. Distribució del destí de tractament. % sobre el total de sortides.....	20
Figura 12. Entrades i sortides de residus segons la seva procedència o destí geogràfic.	24
Figura 13. Evolució de les entrades i sortides de residus provinents/destinades a gestors a fora de Catalunya.....	27
Figura 14. Evolució de les entrades i sortides de residus provinents/destinades a gestors a fora de Catalunya sense considerar les dades declarades pel gestor E-1682.16.....	28
Figura 15. Destí de les sortides de residus destinades a gestors a fora de Catalunya durant el període 2019-2022.....	28
Figura 16. Resum del càlcul del balanç de masses global per a la totalitat de processos de gestió de residus.....	39
Figura 17. Resum del càlcul del balanç de masses global per als processos de valorització material de residus (sense dades V61).	40

1. INTRODUCCIÓ

En el present informe s'analitza la informació aportada pels gestors de residus inscrits en el Registre general de persones gestores de residus de Catalunya, secció de gestors, partint de la informació aportada a la declaració anual de residus industrials per a gestors (DARIG) de 2022.

El present informe no inclou informació sobre les activitats incloses al mateix Registre dins les seccions de transportistes ni de negociants i agents.

La DARIG (declaració anual de residus industrials per a gestors o bé declaració anual de gestió de residus) és de presentació obligatòria segons el Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. Aquesta norma no conté excepcions pel que fa a l'aplicació d'aquest tràmit.

La declaració inclou un apartat específic que han de complimentar els gestors que gestionen vehicles fora d'ús (VFU) i les fragmentadores de vehicles. Addicionalment, a alguns gestors concrets també se'ls requereix que empenin apartats específics de la declaració referents a la gestió de residus ramaders, la deposició de runes i la valorització de residus tèxtils.

L'anàlisi dels resultats de les declaracions de gestors permet conèixer i millorar la informació sobre les quantitats i tipus de residus gestionats a Catalunya per cadascun dels gestors, segons les vies de gestió, la codificació europea dels residus i l'aprofitament que se'n fa. A més a més, la declaració anual de residus industrials per a gestors permet portar a terme un control de l'activitat dels gestors amb relació a la seva autorització i contrastar la informació de gestió obtinguda per altres fonts.

La informació de totes les declaracions presentades es revisa per tal de millorar la coherència i la fiabilitat de les dades i, fins on la revisió ho permet, la seva correspondència amb l'activitat real dels declarants. La revisió inclou una valoració del balanç d'entrades i sortides dels diferents processos de gestió, una avaluació de l'adequació de l'activitat a les capacitats de tractament autoritzades, una verificació de l'adequació dels processos als tractaments autoritzats, una correcció, quan escau, de les dades pel que fa a format i unitats, etc. D'altra banda, s'analitza la informació de cada entrada de residu per valorar la via de gestió realitzada, el seu origen (Catalunya, Espanya o fora d'Espanya), si prové d'un procés de la mateixa instal·lació o és extern, etc. Per als residus de sortida, a més a més, s'analitza si el destí de tractament declarat és o no correcte i si el gestor de destí està autoritzat a gestionar-lo, entre d'altres coses. Quan es detecten errades en aquestes declaracions s'insten els declarants a corregir-les.

Així mateix, durant el període de revisió de les declaracions de l'exercici de 2022 s'ha comprovat, per a cada gestor, la coherència entre les quantitats i codis LER de residus gestionats declarats a la DARIG amb els documents electrònics de trasllat dels residus tramitats pel gestor en concret per mitjà de la plataforma SDR (Fulls de seguiment i Documents d'identificació). De la mateixa manera, també s'ha verificat que els codis LER gestionats per cada gestor constin com a autoritzats a la seva llicència d'acord amb les dades provisionals de què es disposa.

Per últim, es posa de manifest que durant el procés de revisió de les declaracions no es duen a terme visites presencials per part dels tècnics revisors a les instal·lacions de gestió declarants. La verificació de les dades declarades a la DARIG és freqüentment duta a terme pels tècnics del departament d'Inspecció de l'ARC durant les seves visites de control a les instal·lacions dels gestors.

Les dades mostrades en aquest informe corresponen a les dades revisades el dia 26 de juny de 2023. Les possibles modificacions i presentacions de declaracions que es realitzin posteriorment a aquest dia, no es veuen reflectides en aquest informe.

2. ÀMBIT DE L'INFORME

L'informe pren com a base la informació continguda en les declaracions anuals de residus per a gestors que porten a terme els gestors inscrits en el Registre general de persones gestores de residus de Catalunya, secció de gestors (a partir d'ara l'anomenarem *Registre de gestors*).

El nombre d'empreses inscrites en aquest registre el 2022 va ser de 1248. Com s'observa a la figura següent, aquest valor suposa un decreixement del 1,4 % respecte l'any anterior.

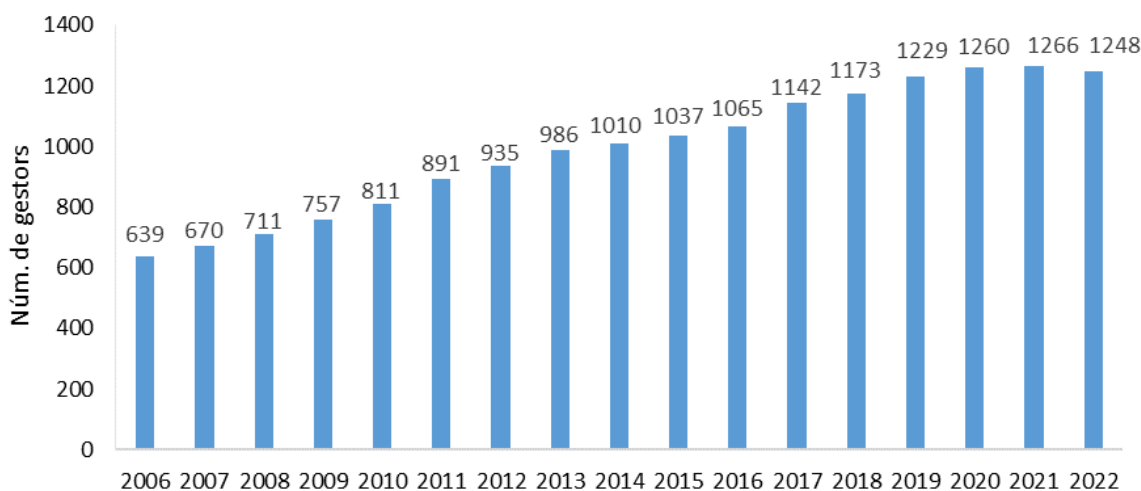


Figura 1. Evolució del nombre d'empreses inscrites al Registre de persones gestores de Catalunya, secció de gestors (2005-2022).

2.1. Presentació de la Declaració anual de residus industrials per a gestors

2.1.1. Sol·licitud de la DARIG

Les activitats que han de presentar la DARIG han de conèixer aquesta obligació legal, per la qual cosa aquesta declaració no és requerida en primera instància, sinó posteriorment, a aquells gestors que no l'han presentada un cop ultrapassat el termini oficial. En aquest sentit cal destacar alguns casos particulars aplicats a la gestió de les DARIG de 2022:

- Els gestors que estan en tràmit d'inscripció o que tenen projectes en tràmit per modificar una inscripció preexistent no estan obligats a presentar la DARIG pel que fa a allò que tenen en tràmit. No obstant això, quan el gestor disposa ja de la seva llicència o autorització i s'estan portant a terme les proves per al control inicial, s'accepten i es comptabilitzen les declaracions presentades, atès que en aquesta fase els gestors admeten residus per portar a terme les proves.
- Alguns gestors que tracten exclusivament residus municipals faciliten informació a l'ARC per vies diferents de la DARIG. En aquests casos l'ARC ja disposa de la major part de la informació rellevant, per la qual cosa es considera que no és obligatòria la presentació.

2.1.2. Dades de presentació

A data de 26 de juny de 2023, de les 1248 declaracions esperades relatives a l'exercici del 2022 se n'han rebut 1133, valor que correspon al 90,78% de les esperades. Cal tenir en compte que 32 d'aquestes corresponen a gestors que no s'esperava que presentessin la declaració. El nombre de declaracions presentades és manté gairebé invariable respecte l'any anterior (Figura 2).

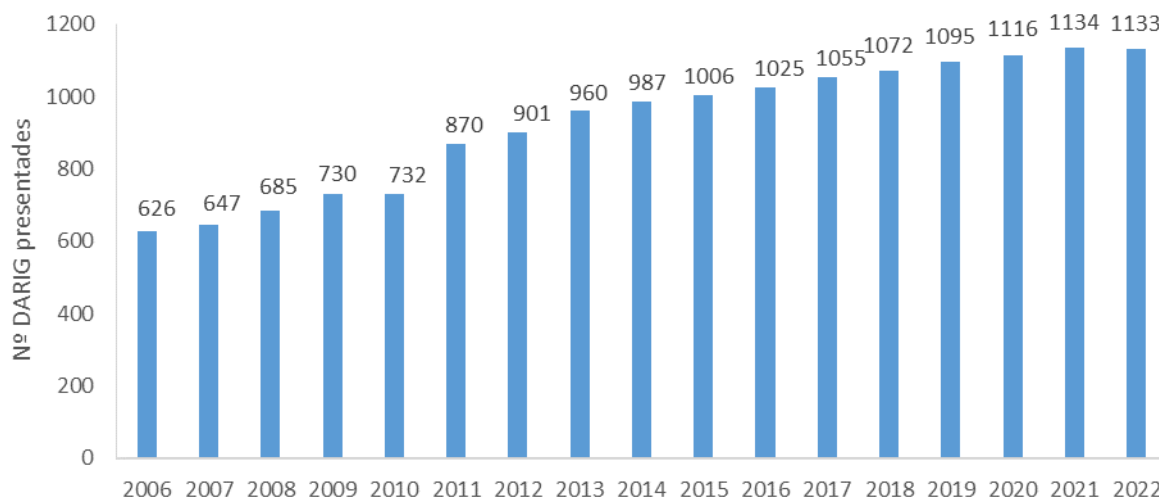


Figura 2. Evolució del nombre de DARIGs presentades cada any durant el període 2006-2022.

El 100% de les declaracions presentades han estat rebudes a través del Sistema Documental de Residus (SDR).

Del conjunt de declaracions presentades, 174 corresponen a gestors inclosos al Registre Europeu d'Emissions i Transferències de Contaminants (*European Pollutant Release and Transfer Register, E-PRTR*).

Els gestors que tracten vehicles fora d'ús han de completar un annex específic d'informació sobre la gestió d'aquests residus d'acord amb les obligacions d'informació del Reial Decret 265/2021, de 13 d'abril, sobre vehicles al final de la seva vida útil i pel que es modifica el reglament General de Vehicles, aprovat pel Reial Decret 2822/1998, de 23 de desembre. La xifra de DARIG presentades que declaren gestionar VFU és de 160.

3. GESTIÓ DE RESIDUS PER PART DELS GESTORS DE CATALUNYA

3.1. Obtenció de les dades

Durant el procés de revisió s'han realitzat modificacions a 609 DARIG, mentre que la resta, bé eren correctes i no necessitaven correccions o bé els gestors no han aportat la informació per a realitzar-les. Finalment, 598 declaracions han estat qualificades com a correctes, 71 com a lleument incorrectes, 454 com a incorrectes i 10 com a greument incorrectes.

Per al còmput de les dades s'ha tingut en compte la totalitat de les DARIG, independentment de la seva qualificació.

Tanmateix, per tal d'analitzar les dades cal tenir en compte les següents consideracions:

- Als gestors que fan tractaments previs a la valorització de residus generals (triatge i classificació) se'ls ha proposat declarar aquesta activitat en un procés de Centre de Recollida i Transferència (CRT), per tal d'evitar que ho declarassin com a entrada de residus al procés general, ja que declarar entrades i sortides de residus d'origen extern al procés general és incorrecte.

- Fins l'any 2017, si els gestors declaraven una entrada de residus en un dels processos i posteriorment, els derivaven a un altre procés de gestió dins de les mateixes instal·lacions i ho declaraven novament com a entrada, provocaven que en alguns casos es sobreestimessin les quantitats de residus gestionats a Catalunya. Per tal d'eliminar aquestes duplicacions, des de l'any 2018, a l'SDR s'ha inclòs la opció de marcar si una entrada o sortida és interna (relacionada amb un altre procés de gestió del mateix gestor) o externa.

Per a l'anàlisi de les dades s'utilitzen únicament les entrades i sortides **externes** pels gestors. A l'apartat 3.8 s'analitzen les indicades com a internes.

3.2. Entrades i sortides de residus a les instal·lacions de gestió

Els principals resultats corresponen a les dades de 2022 relatives a la quantitat de residus d'entrada i de sortida de les instal·lacions que s'analitzen per tipus de planta i procés de gestió.

En conjunt, el total de residus declarats com a entrades a instal·lacions l'any 2021 segons la informació de les DARIG ha estat de **25,71 milions de tones de residus**, valor un 3,54% superior al de l'any anterior. Pel que fa a les sortides de residus de les instal·lacions de gestió, la quantitat de residus ha estat de **9,85 milions de tones**, que suposa un increment del 2,84% respecte el 2022

L'anàlisi d'aquestes entrades i sortides per tipus d'instal·lació de gestió de residus mostra que:

- S'han gestionat 14,38 milions tones de residus en instal·lacions de valorització (comptabilitzant plantes de valorització, compostatge, digestió, aplicació agrícola i valorització energètica d'instal·lacions a tercers). D'aquesta tipologia de planta de residus s'han declarat sortides per valor de 6,29 milions de tones. En aquesta categoria s'ha inclòs les quantitats gestionades i generades en dues plantes a les que no se'ls ha assignat cap tipologia (catalogades com a "-"), però que actualment només duen a terme valorització.
- S'han gestionat 2,28 milions de tones de residus en instal·lacions de tractament previ a disposició (Tractament fisicoquímic i tractador), mentre que només n'han sortit 0,38 milions de tones.
- S'han gestionat 5,35 milions tones de residus en instal·lacions de disposició a tercers (Dipòsit controlat i incineradora). D'altra banda, les sortides d'aquest tipus només arriben a 0,29 milions de tones.
- S'han gestionat 3,7 milions de tones de residus en instal·lacions de transferència i plantes de tractament CTR (CRT, deixalleria, emmagatzematge i CTR), de les que n'han sortit un total de 2,89 milions de tones.

A la figura següent s'observen les entrades i sortides de residus declarades a la DARIG per a cada tipologia de planta. Les tipologies amb major quantitat de residus tractats són les plantes de valorització i els dipòsits controlats. La major part de les sortides de residus es donen a les plantes de valorització. També cal destacar que les quantitats de les sortides són molt inferiors a les entrades en totes les tipologies de plantes, excepte per els CRT, deixalleries i plantes d'emmagatzematge.

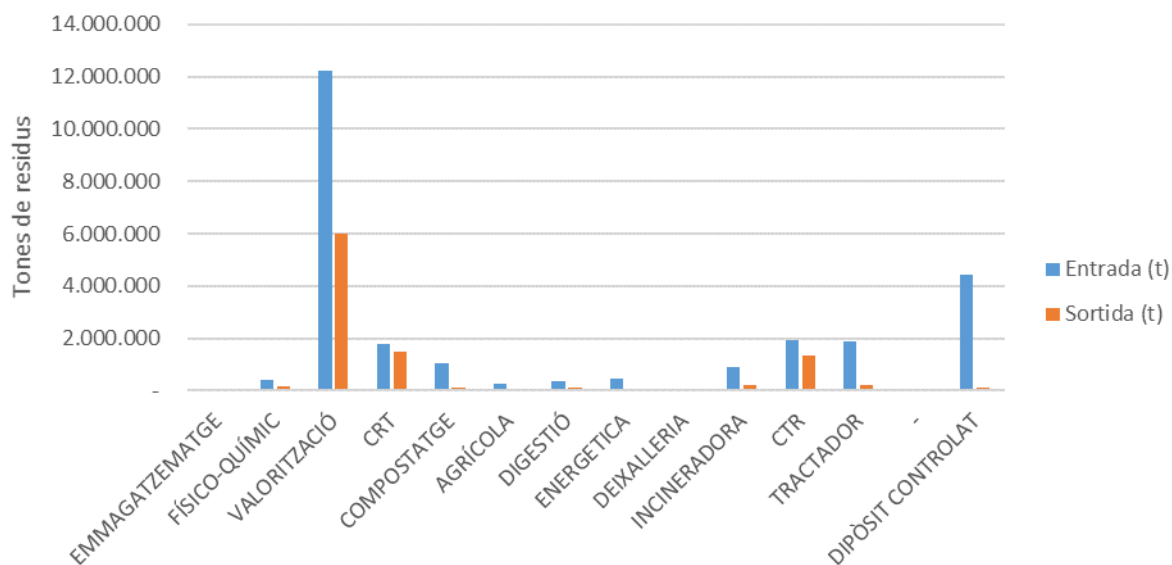


Figura 3. Entrades i sortides de residus per instal·lació tipus segons DARIG 2022.

Si es calcula el percentatge dels residus que gestiona cada una d'aquestes plantes sobre el total (Figura 4) s'obté que la major part de les entrades es produeixen en plantes de valorització de residus (48%), seguit pels dipòsits controlats (17%) i els Centres de tractament de residus CTR (7%).

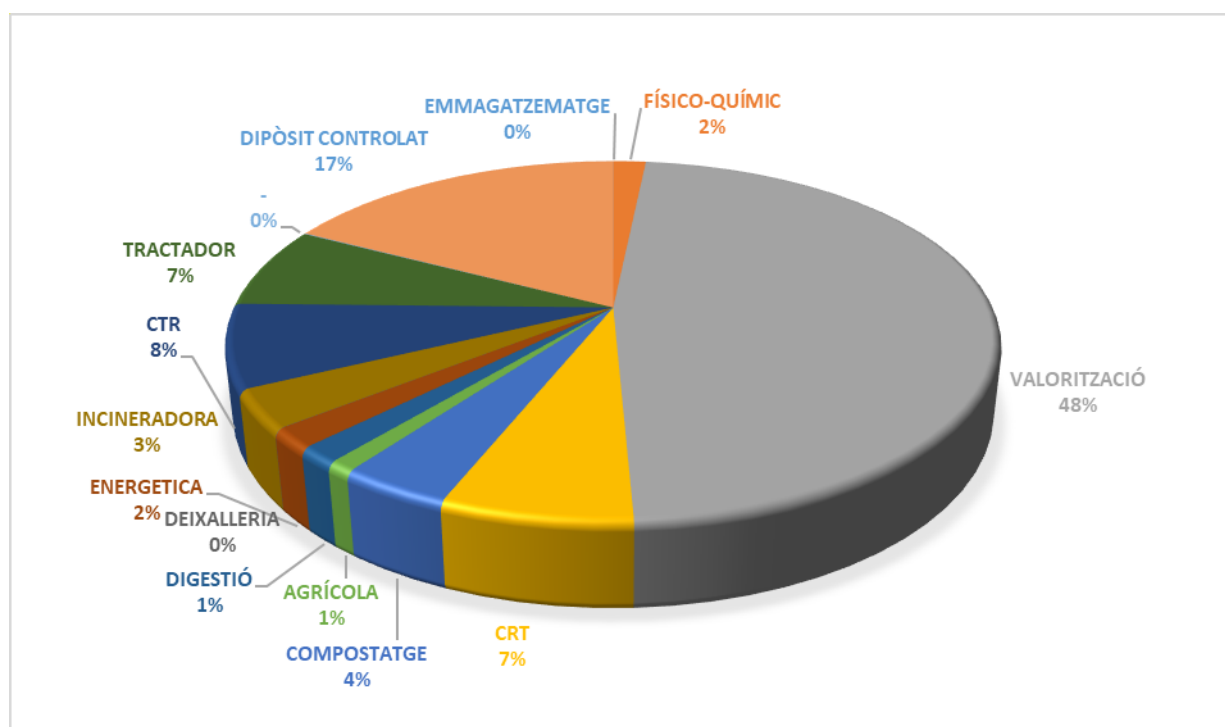


Figura 4. Distribució de les entrades de residus per tipus d'instal·lació. Percentatge respecte el total de residus d'entrada.

D'altra banda, pel que fa a les sortides (Figura 5), la importància relativa de les plantes de valorització incrementa (61% de les sortides), de la mateixa manera que passa amb els CTR (14%) i CRT (15%). Aquest fet és degut a que moltes de les plantes classificades com a plantes de valorització únicament duen a terme tractaments previs a la valorització, de manera que les sortides dels seus processos de reciclatge es declaren encara com a sortides de residus. Igualment, cal tenir en compte que el nombre de plantes incloses en aquesta categoria és molt superior a la resta de categories, fet que també afecta a les dades representades en aquest gràfic. D'altra banda, com era previsible, el percentatge de sortides

que provenen de plantes de deposició és poc important, ja que aquests duen a terme processos finalistes d'eliminació.

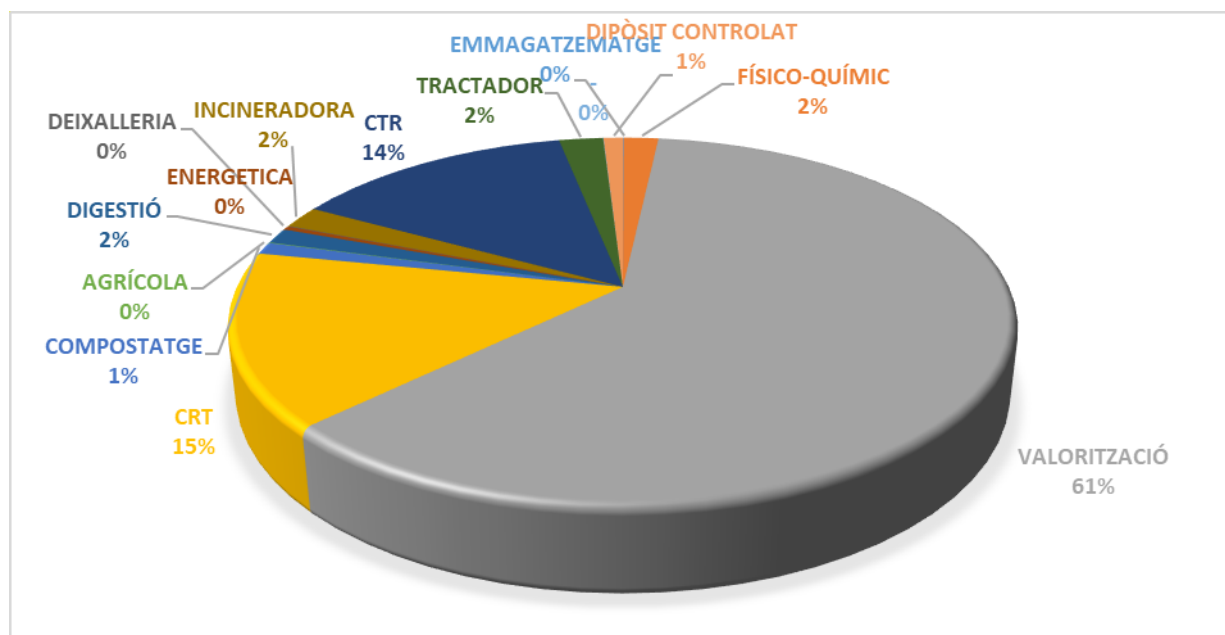


Figura 5. Distribució de les sortides de residus per tipus d'instal·lació. Percentatge respecte el total de residus de sortida.

Finalment, si analitzem les entrades i sortides de cada tipus de planta de gestió segons la tipologia de residu que gestionen més freqüentment (Taula 1), s'observa que els dipòsits controlats que gestionen major volum de residus són els que treballen amb runes, seguit dels que gestionen diferents tipologies de residus (representats pel signe "-"). A les plantes de valorització, la major part dels residus es gestionen en plantes que reben diferents tipus de residus ("-"), tot i que s'observa que les plantes de valorització de ferralla, paper i runes també tracten elevades quantitats de material. Les plantes d'activitat agrícola i compostatge amb més importància són les que gestionen residus catalogats com a residus orgànics, mentre que les plantes CRT més importants aquest any tracten principalment residus municipals. Tanmateix, les instal·lacions de dedicades a processos de tractament (Tractador) que gestionen més residus durant el 2022 són aquelles que s'han classificat com a gestors de residus de depuradora. Pel que fa a les sortides, els valors més elevats es donen a les plantes de valorització que gestionen diferents tipus de residus ("-") i als CRT, especialment a aquells que gestionen residus municipals. Aquests resultats són molt similars als obtinguts en anys anteriors.

Taula 1. Entrades i sortides de residus a les instal·lacions de gestió per tipus de planta 2022.

Planta	Residus	Entrada (t)	Sortida (t)
EMMAGATZEMATGE	-	3.080,46	3.081,47
Total EMMAGATZEMATGE		3.080,46	3.081,47
DIPÒSIT CONTROLAT	-	1.998.756,88	68.263,45
	MUNICIPALS	67.516,61	14.200,30
	R.ESPECIAL	180.320,06	5.462,99
	RUNES	2.209.300,02	5.864,79
Total DIPÒSIT CONTROLAT		4.455.893,56	93.791,53
VALORITZACIÓ	-	5.697.174,94	3.741.882,17
	ALIMENTARIS	35.671,85	30.842,31
	BIDONS	39.456,46	20.472,99
	CABLES	15.601,57	15.893,30
	CARNIS	5.976,20	16,44

INFORME ANUAL DELS GESTORS DE RESIDUS INSCRITS AL
REGISTRE DE GESTORS DE CATALUNYA 2022

	CDR	54.933,03	54.006,91
	DISSOLVENTS	99.888,77	59.682,31
	ESCÒRIES	610.602,15	15.396,90
	FERRALLA	1.273.842,36	924.197,73
	FUSTA	200.686,51	50.534,58
	METALLS	173.835,26	45.593,36
	OLIS	41.397,61	5.343,24
	PAPER I CARTRÓ	1.019.605,67	350.117,64
	PELL	1.215,46	1.222,46
	PLÀSTICS	221.065,52	58.777,39
	PNEUMÀTICS	54.462,38	37.682,63
	R.ESPECIAL	39.164,93	11.497,58
	R.ORGÀNICS	87.195,91	2.591,52
	RAEE	21.406,07	21.274,14
	RUNES	2.067.498,16	201.035,19
	TÈXTILS	24.689,54	3.250,45
	TÒNERS	556,91	552,07
	VFU	87.665,22	260.420,78
	VIDRE	380.430,13	101.524,29
Total VALORITZACIÓ		12.254.022,60	6.013.808,39
CRT	-	895.073,50	711.100,82
	ALIMENTARIS	981,26	999,84
	FEMS	221,60	150,00
	FERRALLA	88.319,98	86.962,91
	MUNICIPALS	590.423,72	590.492,65
	OLIS		2,13
	PLÀSTICS	390,00	396,14
	R.ESPECIAL	38.477,80	40.100,99
	RUNES	144.378,15	78.017,06
	SANITARIS	2.237,06	2.273,71
	TÈXTILS	558,24	530,77
	TÒNERS	592,75	580,84
Total CRT		1.761.654,07	1.511.607,85
ENERGETICA	-	457.340,20	32.010,35
Total ENERGETICA		457.340,20	32.010,35
FÍSICO-QUÍMIC	-	77.349,14	35.679,42
	MEDICAMENTS	4.562,79	3.909,98
	R.ESPECIAL	335.184,16	130.510,11
Total FÍSICO-QUÍMIC		417.096,09	170.099,51
COMPOSTATGE	-	41.002,95	2.244,95
	DEPURADORA	28.492,91	10.138,38
	FEMS	48.861,39	21,92
	R.ORGÀNICS	910.106,95	91.519,18
Total COMPOSTATGE		1.028.464,20	103.924,42
TRACTADOR	-	47.678,18	13.254,35
	CARNIS	253.042,38	42.910,04
	DEPURADORA	1.423.775,20	136.840,91
	PURINS	111.455,35	1.559,94
	R.ORGÀNICS	20.052,13	10.055,08
	SANITARIS	9.837,59	9.863,14
Total TRACTADOR		1.865.840,83	214.483,47
CTR	-	117.751,95	23.669,59
	MUNICIPALS	1.812.708,12	1.344.120,25
Total CTR		1.930.460,07	1.367.789,84
DIGESTIÓ	-	132.541,73	28.740,05

	R.ORGÀNICS	249.561,51	105.935,58
Total DIGESTIÓ		382.103,23	134.675,63
DEIXALLERIA	-	6.380,80	6.170,95
	MUNICIPALS	277,71	277,68
Total DEIXALLERIA		6.658,50	6.448,64
AGRÍCOLA	-	3.747,98	
	R.ORGÀNICS	240.241,55	5.833,84
Total AGRÍCOLA		243.989,53	5.833,84
INCINERADORA	-	595,28	73,14
	MUNICIPALS	832.449,53	185.033,25
	R.ESPECIAL	60.308,26	7.830,66
Total INCINERADORA		893.353,07	192.937,06
-	-	4.273,05	1.320,63
	RUNES	11.715,92	693,91
Total -		15.988,96	2.014,54
Total general		25.715.945,38	9.852.506,52

Cal tenir en compte que les instal·lacions de gestió de residus poden tenir autoritzades varies vies de gestió de residus i que la informació que s'obté per tipus d'instal·lació fa una simplificació de la gestió real ja que s'està assumint que tots els residus que han entrat a un tipus d'instal·lació han seguit un procés tipus.

3.3. Anàlisi dels residus gestionats a les instal·lacions de gestió de residus segons tractament realitzat

La declaració anual de residus industrials per a gestors (DARIG) permet analitzar la gestió de residus per via de gestió. Les dades de gestió per tipus de tractament ens permeten tenir informació més real de l'actual gestió dels residus a Catalunya.

A la taula següent s'observa que els tractaments que gestionen més residus són, de més a menys, la V71 (Utilització en la construcció), la V41 (Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics), T62 (Gestió a través d'un Centre de Recollida i Transferència i que també inclou els processos de triatge de residus generals), T15 (Deposició en dipòsit de terres i runes), T12 (Deposició de residus no especials), i V11 (Reciclatge de paper i cartró). En canvi, per les sortides, la major quantitat de sortides es donen als processos T62 i V41.

Les sortides declarades provinents de tractaments de deposició en abocador (T11-T15) són baixes respecte a les entrades ja que aquests consisteixen en un tractament final d'eliminació, de manera que les sortides d'aquests processos corresponen únicament als lixiviats dels abocadors i als impropis que s'han pogut separar prèviament a la deposició.

De la mateixa manera, les sortides dels processos d'incineració (T21), valorització energètica (V61), tractament per evaporació (T24) i digestions, estabilitzacions i compostatges (T36, V83 i V85) són especialment baixes respecte a les entrades ja que durant el procés de tractament el residu pateix pèrdues d'humitat i de massa, que es transfereixen a l'atmosfera, fet que no queda reflectit a la DARIG. Així mateix, en els tractaments destinats a la depuració d'aigües (T31), la pèrdua de matèria durant el procés correspondria a aquelles aigües depurades que s'han abocat al medi o a la xarxa de sanejament pública, valors que no es requereix declarar a la DARIG.

Per últim, cal considerar que la diferència entre entrades i sortides dels processos de valorització (tractaments V) també pot estar causada per la transformació dels residus gestionats en productes, ja que aquests últims no queden reflectits a l'apartat de sortida de residus.

Taula 2. Entrades i sortides de residus segons via de gestió declarades a la DARIG 2022.

Via gestó	Descripció	Entrades (t)	Sortides (t)	Percentatge sortides sobre
GEN	Procés general	1.323,38	138.931,96	10498,3
IND	Procés industrial	-	33.916,40	0,0
R12M	R12 Municipal	105.155,85	82.735,20	78,7
T11	Deposició de residus inerts	26.964,18	-	0,0
T12	Deposició de residus no especials	1.768.876,34	40.272,49	2,3
T13	Deposició de residus especials	180.320,06	5.462,99	3,0
T15	Deposició en dipòsit de terres i runes	2.008.751,73	4.691,53	0,2
T21	Incineració de residus no halogenats	57.307,57	6.915,11	12,1
T24	Tractament per evaporació	92.559,01	42.260,22	45,7
T31	Tractament fisicoquímic i biològic	297.100,31	9.825,19	3,3
T32	Tractament específic	1.633.658,00	201.486,47	12,3
T33	Estabilització	567.556,18	559.020,76	98,5
T34	Esterilització	8.491,11	8.542,59	100,6
T36	Tractament de pre-estabilització	205.973,21	98.121,52	47,6
T42	Tractament en depuradora físico-química i biològica d'aigües residuals	-	33.865,18	0,0
T62	Gestió a través d'un Centre de Recollida i Transferència	3.147.225,49	2.664.346,05	84,7
T90	Depuració d'aires	-	63.581,24	0,0
V	Valorització no especificada	11.865,42	9.285,49	78,3
V11	Reciclatge de paper i cartró	1.716.012,74	924.486,54	53,9
V12	Reciclatge de plàstics	527.288,32	246.905,00	46,8
V13	Reciclatge de tèxtils	29.095,98	7.725,67	26,6
V14	Reciclatge de vidre	380.775,22	110.514,48	29,0
V15	Reciclatge i reutilització de fusta	439.250,10	224.098,62	51,0
V21	Regeneració de dissolvents	77.865,86	36.111,26	46,4
V22	Regeneració d'olis minerals	41.882,99	3.616,62	8,6
V23	Recuperació d'hidrocarburs	121.998,39	14.171,32	11,6
V24	Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents	320,21	2,26	0,7
V31	Recuperació de teixits i òrgans animals	103.787,10	16,39	0,0
V32	Recuperació de carnasses i serratsges	3.453,77	2.400,88	69,5
V33	Recuperació de productes alimentaris	90.613,89	37.008,04	40,8
V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	3.963.402,87	2.163.176,63	54,6
V42	Regeneració d'altres materials inorgànics	4.253,51	328,00	7,7
V43	Regeneració d'àcids o bases	8.307,35	179,20	2,2
V44	Recuperació de bateries, piles, acumuladors	19.692,96	5.625,55	28,6
V45	Recuperació de cables	50.663,42	37.185,02	73,4
V46	Recuperació de productes fotogràfics	158,07	1,50	0,9
V48	Recuperació de catalitzadors	436,12	435,69	99,9
V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	36.813,26	17.748,31	48,2
V52	Recuperació de pneumàtics	80.776,19	63.869,40	79,1
V54	Reciclatge de tòners	1.152,62	1.134,43	98,4
V55	Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús	122.652,27	285.291,35	232,6
V61	Utilització com a combustible	1.119.449,55	159.566,42	14,3
V71	Utilització en la construcció	4.010.489,02	589.467,35	14,7
V73	Utilització en la fabricació de ciment	116.045,16	24.851,90	21,4
V81	Utilització en profit de l'agricultura	243.989,53	5.833,75	2,4
V83	Compostatge	1.013.038,37	80.683,10	8,0
V84	Utilització per a reblliment de terrenys	77.418,72	-	0,0
V85	Digestió anaeròbia seguida de compostatge	702.881,03	377.570,32	53,7
V91	Utilització com a càrrega	50.844,60	-	0,0
V99	Altres	448.008,38	429.241,15	95,8
Total general		25.715.945,38	9.852.506,52	38,31

Per tal de simplificar la informació continguda a la Taula 2, s'han agrupat les vies de gestió en vuit grups principals: procés general, procés industrial, deposició (T11-T15), incineració (T21-T23,T50,T53), tractament fisicoquímic (T24,T31-T36,T41,T42, T90,T99), CRT (T62), valorització energètica (V61) i valorització material (la resta de vies).

D'acord amb aquesta agrupació, com ja s'ha vist en l'apartat anterior, les vies de valorització material són les que gestionen més quantitat de residus (56,78% de les entrades), seguit per les de deposició (15,5%). Pel que fa a les sortides de residus dels diferents processos, destaca que el 58,68% del total dels residus que generen els gestors provenen de processos de valorització. Això és degut a que d'una banda els processos de valorització són els que reben més quantitat de residus, i de l'altra que hi ha processos de valorització que consisteixen únicament en operacions de triatge previs a la valorització material, de manera que poden ser transferits a un altre gestor i ser comptabilitzats de nou. També cal destacar les sortides de la via CRT (27,04% de les sortides).

Taula 3. Entrades i sortides agrupades per tractament de gestió

Via de gestió	Entrades (t)	% Entrades	Sortides (t)	% Sortides	% Sortides sobre entrades
Procés general	1.323,38	0,01	138.931,96	1,41	10498,27
Procés industrial	-	0,00	33.916,40	0,34	0,00
Deposició	3.984.912,31	15,50	50.427,01	0,51	1,27
Incineració	57.307,57	0,22	6.915,11	0,07	12,07
Tractament F-Q	2.805.337,83	10,91	1.016.703,17	10,32	36,24
Valorització energètica	1.119.449,55	4,35	159.566,42	1,62	14,25
Valorització material	14.600.389,26	56,78	5.781.700,40	58,68	39,60
CRT	3.147.225,49	12,24	2.664.346,05	27,04	84,66
Total	25.715.945,38	100,00	9.852.506,52	100,00	38,31

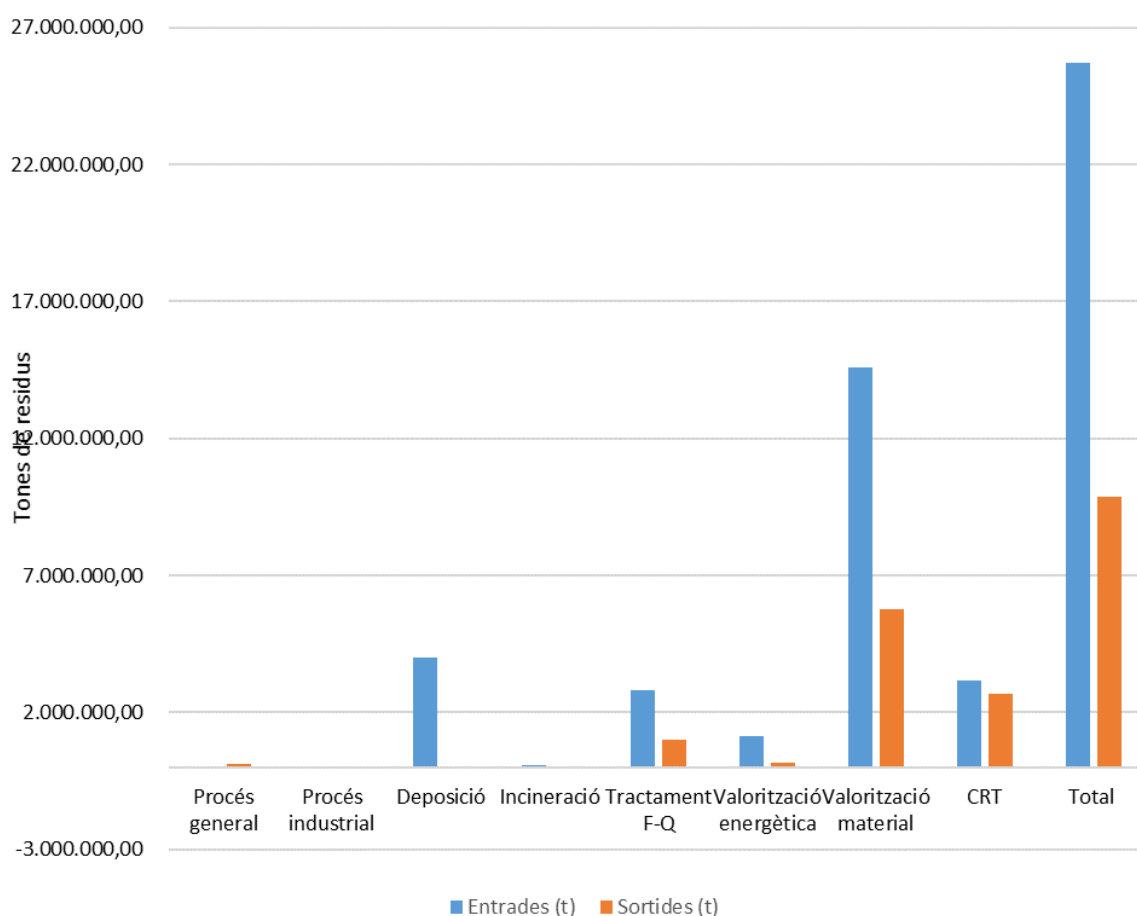


Figura 6. Distribució d'entrades i sortides de residus a instal·lacions a tercers segons tractament de gestió.

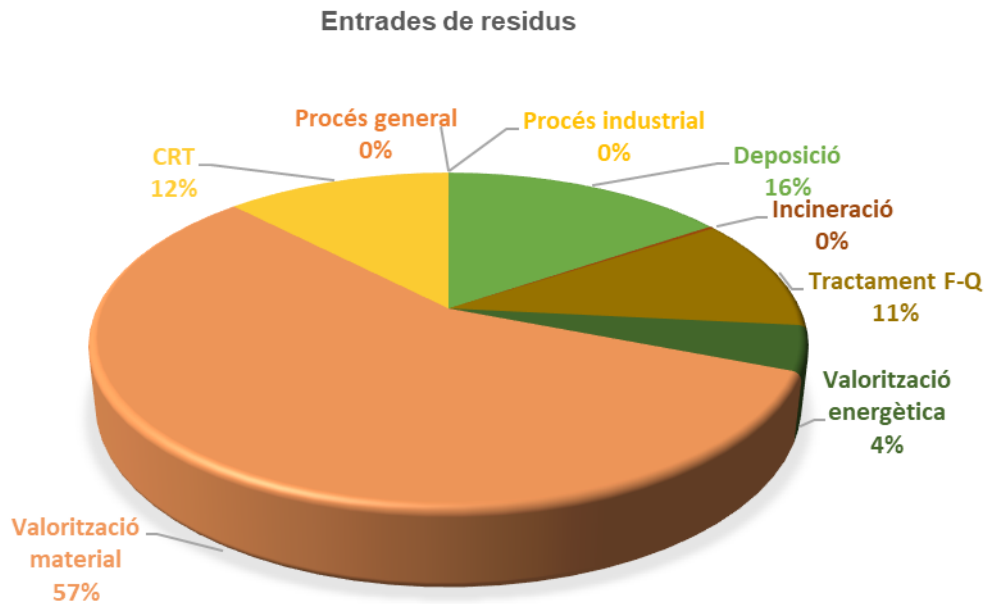


Figura 7. Distribució d'entrades de residus a gestors segons tractament de gestió. % respecte el total de residus entrats a les instal·lacions.

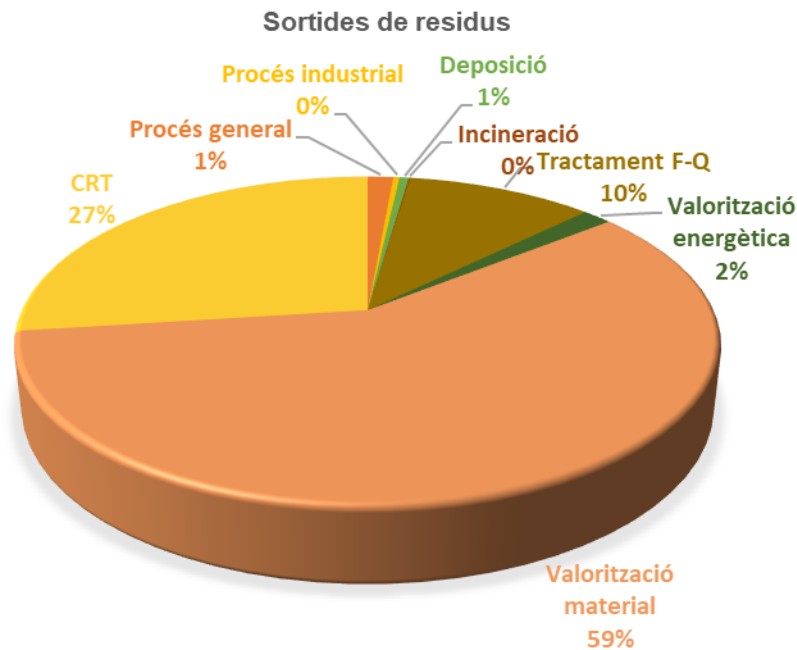


Figura 8. Origen de les sortides segons tractament de gestió realitzada. % respecte el total de sortides.

Si es compara els resultats del 2022 amb els dels tres anys anteriors (*Figura 9*), s'observa que la tendència a l'alça de la quantitat de residus gestionats a Catalunya pels gestors, especialment en el cas dels processos de tractament fisicoquímic, CRT i valorització energètica. S'observa una lleugera davallada en la quantitat tractada per mitjà de vies de deposició i valorització material.

Quant a les sortides de cada tipus de tractament, s'observen canvis respecte anys anteriors principalment a als processos de valorització material i CRT.

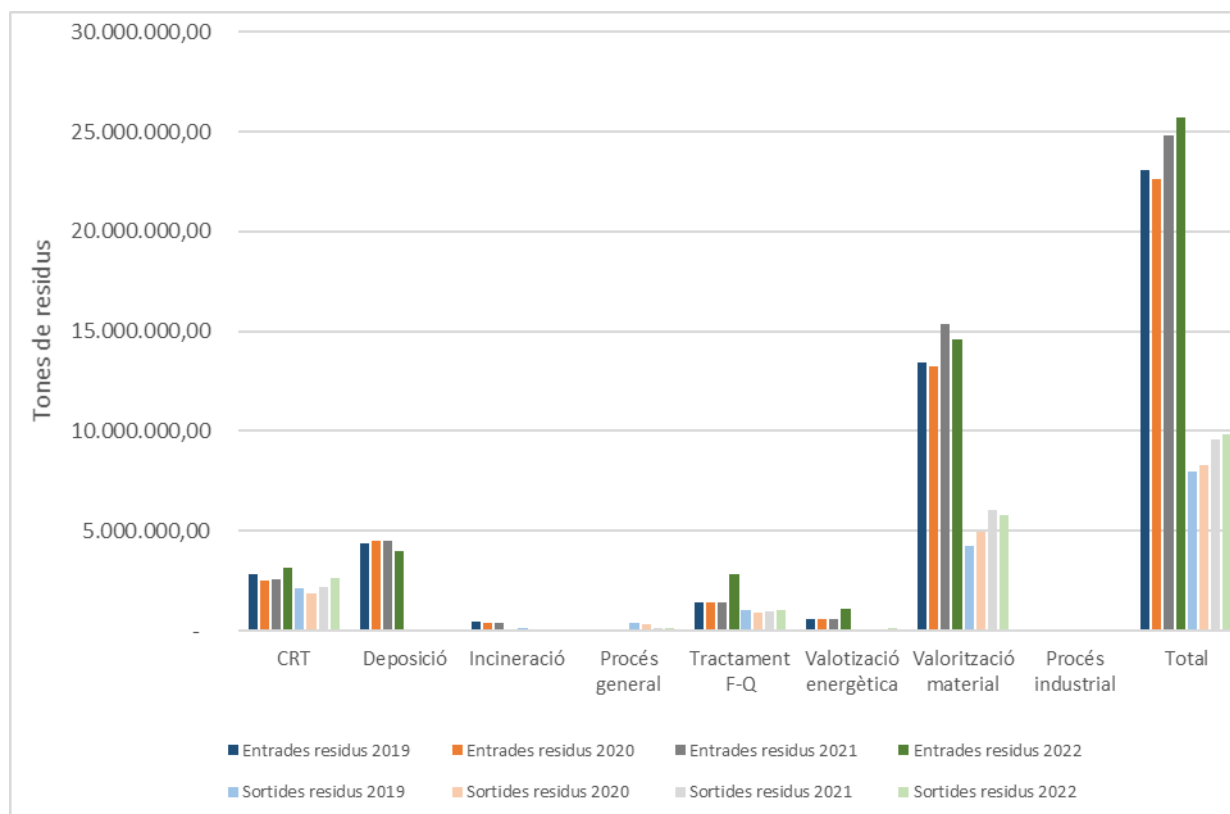


Figura 9. Evolució d'entrades i sortides als gestors agrupades per tractament de gestió.

D'altra banda, si s'analitza les entrades i les sortides d'acord amb la via de gestió de residus (Taula 4), s'observa que les vies de gestió més rellevants són la R12 (intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R01 i R11, incloent els tractaments previs a la valorització), R05 (Recuperació o reciclatge d'altres matèries inorgàniques), D05 (Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats per a aquesta operació), R03 (Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents), i R04 (Reciclatge o recuperació de metalls i compostos metàl·lics). Els residus destinats a processos de valorització (vies R) superen àmpliament als que es gestionen per deposició (vies D).

Com s'ha comentat anteriorment en aquest mateix apartat, les diferències obtingudes entre les entrades i sortides declarades pels processos de deposició (D05) s'explicarien pel fet que els residus que entren en aquests processos de gestió queden emmagatzemats indefinidament en aquestes instal·lacions, de manera que no generen noves sortides de residus.

D'altra banda, les pèrdues de tones observades als processos D09 (inclou tractaments de depuració d'aigües, evaporació...), procés D10 (incineració) i procés R01 (valorització energètica) correspondrien a pèrdues d'humitat, abocaments d'aigües depurades i a emissions a l'atmosfera de gasos provinents de la combustió dels residus.

Per últim, les grans diferències entre entrades i sortides de residus observades als processos R03, R04 i R05 corresponen principalment a la transformació dels residus en productes. El valor d'aquestes sortides i emmagatzematges de productes es pot observar a l'apartat 3.11 del present informe. Respecte al procés R10, la diferència correspon a que els residus gestionats per aquesta via s'incorporen com a fertilitzants en explotacions agrícoles, de manera que en aquest procés de gestió no es generen noves sortides.

Taula 4. Entrades i sortides de residus segons via de gestió.

Via gestió	Descripció	Entrades (t)	Sortides (t)	Percentatge sobre les entrades (%)
D05	Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats	3.984.912,31	50.427,01	1,27
D08	Tractament biològic no especificat en altres apartats d'aquest annex	762.242,38	665.019,73	87,25
D09	Tractament fisicoquímic no especificat en un altre apartat d'aquest annex	1.922.173,48	320.789,39	16,69
D10	Incineració a la terra	57.307,57	6.915,11	12,07
D13	Combinació o mescla prèvies a qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12	2.084,28	2.290,95	109,92
D15	Emmagatzematge en espera de qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 14	583.219,94	453.807,76	77,81
R01	Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia	1.119.449,55	159.566,42	14,25
R02	Recuperació o regeneració de dissolvents	77.865,86	36.111,26	46,38
R03	Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents	3.868.242,15	971.859,13	25,12
R04	Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics	2.361.377,88	657.732,74	27,85
R05	Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques	4.346.080,71	431.382,30	9,93
R06	Regeneració d'àcids o de bases	3.433,29	-	0,00
R07	Valorització de components utilitzats per reduir la contaminació	305,74	2,26	0,74
R09	Regeneració o un altre nou ús d'olis	41.882,99	3.616,62	8,64
R10	Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls	243.989,53	5.833,75	2,39
R12	Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització	4.892.881,80	4.496.483,99	91,90
R13	Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions numerades de R 1 a R 12	1.342.016,70	1.335.084,55	99,48
GEN	Procés general	1.323,38	138.931,96	10498,27
IND	Procés industrial	-	33.916,40	0,00
R12M	Envasos d'origen municipal	105.155,85	82.735,20	78,68
Total general		25.715.945,38	9.852.506,52	38,31

Seguint l'exemple de la taula 3, també es pot fer una agrupació de les vies (R/D) en categories. Gràcies a la informació que aporten les R i les D, es pot separar les quantitats que s'han sotmès a tractaments previs a la valorització o deposició, de les que realment s'han valoritzat o depositat. Les categories considerades són: Procés general, procés industrial, deposició (D01-D07, D12), incineració (D10), tractament fisicoquímic (D08-D09), valorització energètica (R01), valorització material (R02-R11), tractaments previs a la valorització (R12, R12M i R13) i tractaments previs a deposició (D13-D15).

Aquesta agrupació mostra que el 42,55% de les entrades de residus es destinen a valorització material, vers el 15,5% que es destina a deposició. Pel que fa als tractaments previs, el 24,65% de les entrades es destinen a tractaments previs a la valorització i només el 2,28% a previs a deposició. En relació a les sortides, destaca que el 60,03% d'aquestes s'originen a processos previs a la valorització.

Aquesta taula, a diferència de la Taula 3, permet diferenciar aquells residus que entren a processos de valorització final d'aquells que entren en processos previs a la valorització, ja que els tractaments T i V poden incloure més d'una via de gestió (R o D). Així doncs, aquest anàlisi permet identificar que de les 17,28 milions de tones que entren a processos de valorització material segons la Taula 3, únicament 10,94 milions de tones de residus s'incorporen a processos finalistes de valorització material.

Quant a la relació entre entrades i sortides, s'esperaria que als tractaments previs el percentatge fos proper al 100%, però això no succeeix en el cas dels previs a deposició (77,93%). En el cas dels

tractaments previs a valorització, aquest percentatge assoleix el 93,28%. Això podria ser degut a que part de les entrades queden emmagatzemades a les instal·lacions o bé a l'existència de sortides internes cap altres processos de la mateixa instal·lació, que no queden reflectides en aquesta taula.

Taula 5. Entrades i sortides agrupades per via de gestió

Via de gestió	Entrades (t)	% Entrades	Sortides (t)	% Sortides	% Sortides sobre entrades
Procés general	1.323,38	0,01	138.931,96	1,41	10498,27
Procés industrial	-	0,00	33.916,40	0,34	#jDIV/0!
Deposició	3.984.912,31	15,50	50.427,01	0,51	1,27
Incineració	57.307,57	0,22	6.915,11	0,07	12,07
Tractament F-Q	2.684.415,87	10,44	985.809,11	10,01	36,72
Valorització energètica	1.119.449,55	4,35	159.566,42	1,62	14,25
Valorització material	10.943.178,14	42,55	2.106.538,05	21,38	19,25
Previ valorització	6.340.054,35	24,65	5.914.303,74	60,03	93,28
Previ deposició	585.304,22	2,28	456.098,71	4,63	77,93
Total	25.715.945,38	100,00	9.852.506,52	100,00	38,31

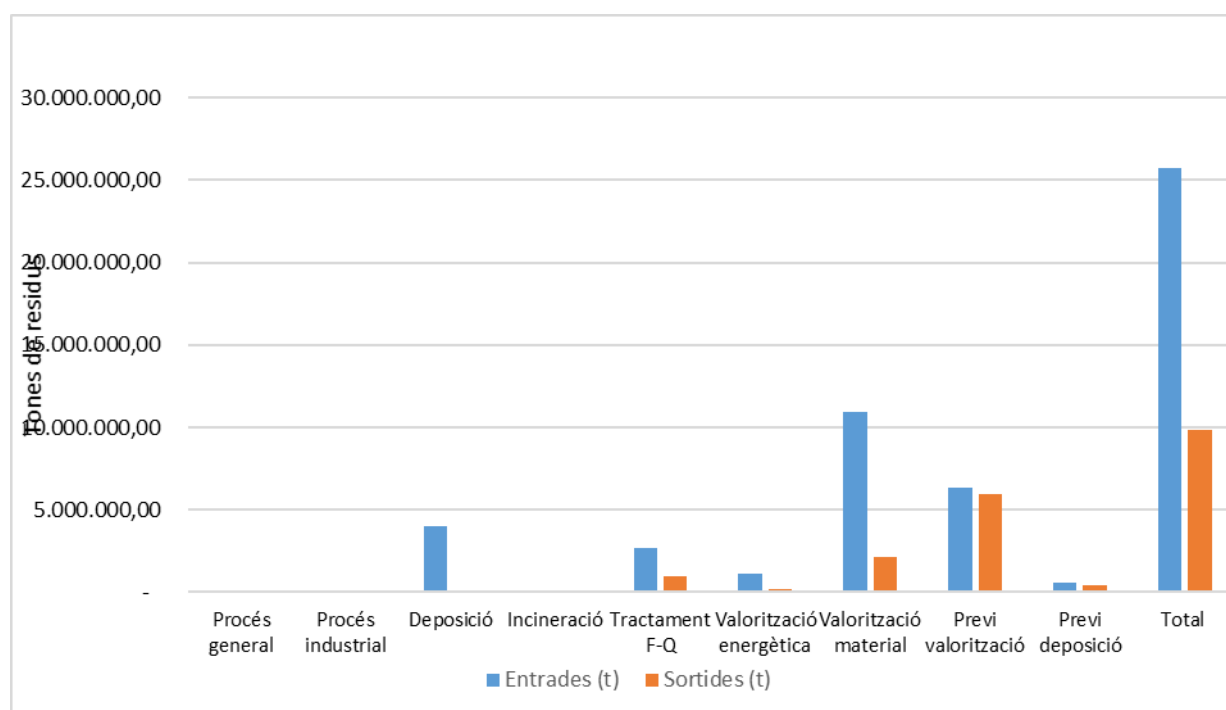


Figura 10. Evolució d'entrades i sortides als gestors agrupades per via de gestió.

3.4. Anàlisi dels residus gestionats a les instal·lacions de gestió de residus segons codi de residu

Tal com mostra la *Taula 6*, on es recullen les entrades i sortides de tots els gestors declarants agrupades per grup LER, els residus d'entrada amb més importància en pes són els residus assimilables a municipals (LER 20), amb un total de 7,4 milions de tones. En segon lloc destaquen els residus del sector de la construcció i demolició (7,09 milions de tones) i després, els residus d'instal·lacions de tractament de residus i depuradores (6,85 milions de tones). Això suposa un canvi respecte l'any anterior, on el grup LER 17 era el majoritari a les entrades de residus.

Pel que fa a les sortides, els principals residus generats són residus d'instal·lacions de tractament de residus i depuradores (5,42 milions de tones), seguit dels procedents dels residus assimilables a municipals (1,94 milions de tones) i dels residus de la construcció (1,18 milions de tones). Cal tenir en compte que al grup LER 20, de les 1,68 milions de tones, 1,27 milions provenen de processos de CRT,

procés general del centre (GEN) o procés industrial (IND), on seria correcte indicar sortides de residus amb grup LER 20. Els 0,41 milions de tones restants es generen en processos on es transformen els residus, de manera que aquesta codificació declarada pels gestors no seria l'adequada. La resta de grups LER presenten valors de sortides inferiors al milió de tones.

Taula 6. Entrades i sortides de residus per codi de residu..

Grup LER		Entrades (t)	Sortides (t)
01	RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	1.113,34	725,14
02	RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA, AQUÍCULTURA, SILVICULTURA, CAÇA I PESCA; RESIDUS DE LA PREPARACIÓ I ELABORACIÓ D'ALIMENTS	1.207.016,76	90.484,66
03	RESIDUS DE LA TRANSFORMACIÓ DE LA FUSTA I DE LA PRODUCCIÓ DE Taulers I MOBLES, PASTA DE PAPER, PAPER I CARTRÓ	232.173,77	226.193,74
04	RESIDUS DE LES INDÚSTRIES DEL CUIR, DE LA PELL I DEL TÈXIL	28.129,28	8.805,06
05	RESIDUS DE LA REFINACIÓ DEL PETROLI, PURIFICACIÓ DEL GAS NATURAL I TRACTAMENT PIROLÍTIQUE DEL CARBÓ	317,47	47,36
06	RESIDUS DE PROCESSOS QUÍMICS INORGÀNICS	63.598,10	4.592,93
07	RESIDUS DE PROCESSOS QUÍMICS ORGÀNICS	302.343,73	40.344,44
08	RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE REVESTIMENTS, ADHESIUS, SEGELLANTS I TINTES D'IMPRESSIÓ	34.170,28	14.718,69
09	RESIDUS DE LA INDÚSTRIA FOTOGRÀFICA	1.068,10	448,94
10	RESIDUS DE PROCESSOS TÈRMICS	425.370,54	319.996,99
11	RESIDUS DEL TRACTAMENT QUÍMIC DE SUPERFÍCIE I DEL RECOBRIMENT DE METALLS I ALTRES MATERIALS; RESIDUS DE LA HIDROMETAL·LÚRGIA NO FÈRRIA	43.853,77	4.087,86
12	RESIDUS DE L'EMMOTLLAMENT I TRACTAMENT FÍSIC I MECÀNIC DE SUPERFÍCIE DE METALLS I PLÀSTICS	176.248,60	50.645,17
13	RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS	200.956,05	45.276,88
14	RESIDUS DE DISSOLVENTS, REFRIGERANTS I PROPELLENTS ORGÀNICS	13.938,35	8.812,13
15	RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA	825.002,55	190.493,98
16	RESIDUS NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRE CAPÍTOL DE LA LLISTA	723.274,22	296.617,05
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	7.088.364,08	1.181.955,07
18	RESIDUS DE SERVEIS MÈDICS O VETERINARIS O D'INVESTIGACIÓ ASSOCIADA	89.381,36	4.801,56
19	RESIDUS DE LES INSTAL·LACIONS PER AL TRACTAMENT DE RESIDUS, DE LES PLANTES EXTERNES DE TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS I DE LA PREPARACIÓ D'AIGUA PER A CONSUM HUMÀ I D'AIGUA PER A ÚS INDUSTRIAL	6.849.934,14	5.420.723,67
20	RESIDUS MUNICIPALS, INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA	7.409.690,90	1.942.735,20
TOTAL		25.715.945,38	9.852.506,52

3.5. Anàlisi de les sortides de residus de les instal·lacions de gestió

El total de residus generats per les instal·lacions de gestió de residus a 2022 ha estat de 9.852.506 tones. Si analitzem el destí d'aquests residus de sortida dels gestors d'acord amb l'agrupació explicada a l'apartat 3.3 (*Taula 3*), s'observa que la major part dels residus que surten dels gestors catalans es porten a centres on se'n realitza valorització material, tot i que en el cas dels residus no perillosos, la deposició també és un destí molt freqüent.

S'ha observat un increment de les quantitats de residus destinades a valorització energètica (R01), en detriment de les vies d'incineració (D10), fet que s'explica per l'actualització de la via de gestió d'aquestes instal·lacions, que tradicionalment declaraven el seu tractament de gestió com D10.

Taula 7. Destí de les sortides de residus (en tones) dels gestors per segons tipologia de residus.

Tractament destí	Perillós (t)	No perillós (t)	Determinació pendent (t)	Total (t)
Deposició	103.135,89	1.800.696,57	-	1.903.832,47
Incineració	25.946,22	13.190,49	-	39.136,71
Tractament F-Q	91.758,35	473.314,49	153,89	565.072,83
Valorització energètica	22.261,06	1.131.482,38	-	1.153.743,43
Valorització material	163.864,17	5.592.252,88	0,12	5.756.117,04
CRT	43.960,91	390.489,12	-	434.450,03
Total	450.926,59	9.401.425,92	154,01	9.852.506,52

Si es calculen els percentatges de cada tipus de tractament, s'observa que el 71% dels residus es destinen a valorització (material i energètica). Dels residus restants, el 19% es destina a disposició a tercers (Deposició i incineració), el 6% a tractament fisicoquímic i el 4% a recollida i transferència.

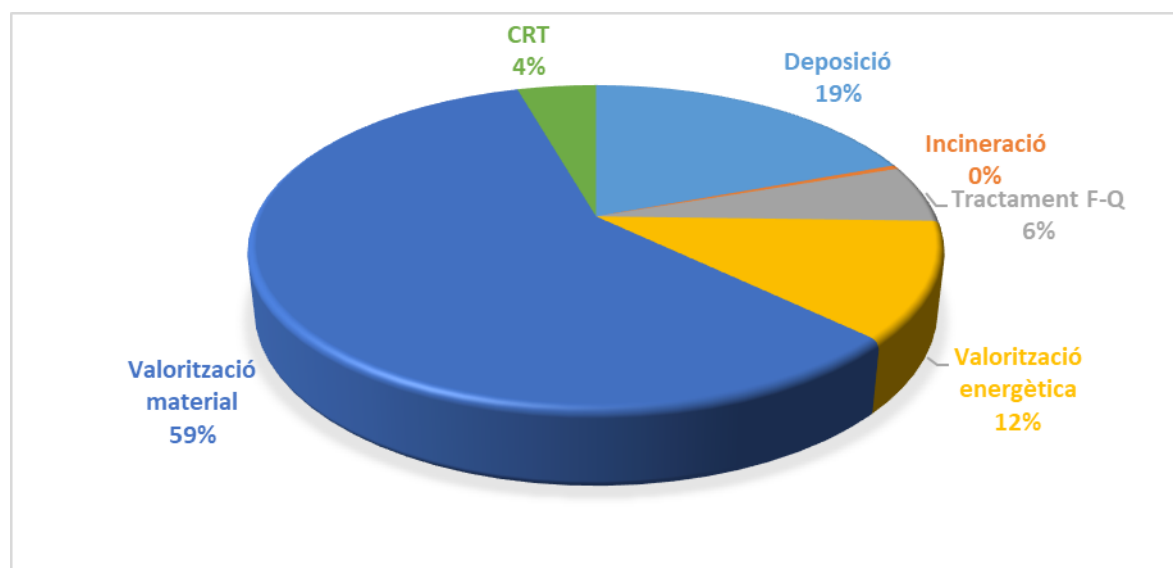


Figura 11. Destí de les sortides de residus de les instal·lacions de gestió. Distribució del destí de tractament. % sobre el total de sortides.

A partir de la informació aportada a la DARIG també es pot fer l'anàlisi dels destins de les sortides de residus dels gestors mitjançant la codificació europea d'operacions de recuperació i eliminació (*Taula 8*). Els resultats indiquen que, com s'ha vist anteriorment, les sortides es destinen principalment a valorització (R) i en segon lloc, a disposició final (D). Concretament, les vies de valorització més utilitzades són la R04 (Reciclatge o recuperació de metalls i compostos metàl·lics), la R03 (Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents) i la R12 (Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R01

i R11) amb 1,91, 1,74 i 1,63 milions de tones, respectivament. Pel que fa a les vies de deposició final, la via majoritària és la D05 (Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats per a aquesta operació), amb 1,9 milions de tones.

Taula 8. Destí de les sortides de residus dels gestors segons via de gestió.

Via gestió	Descripció	Especial	No especial	Pendent determinar	Total general	Percentatge (%)
D01	Dipòsit sobre el sòl o al seu interior	-	-	-	-	0,00
D02	Tractament al medi terrestre	-	-	-	-	0,00
D03	Injecció en profunditat	-	-	-	-	0,00
D04	Embassament superficial	-	-	-	-	0,00
D05	Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats	103.164,59	1.800.679,73	-	1.903.844,33	19,32
D06	Abocament al medi aquàtic, excepte al mar	-	-	-	-	0,00
D07	Abocament al mar, inclosa la inserció al llit marí	-	-	-	-	0,00
D08	Tractament biològic no especificat en altres apartats d'aquest annex	418,88	400.904,96	-	401.323,84	4,07
D09	Tractament fisicoquímic no especificat en un altre apartat d'aquest annex	82.301,51	51.359,45	137,15	133.798,11	1,36
D10	Incineració a la terra	26.174,87	12.782,95	-	38.957,82	0,40
D11	Incineració al mar	-	-	-	-	0,00
D12	Emmagatzematge permanent	-	-	-	-	0,00
D13	Combinació o mescla prèvies a qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12	2,76	273,46	-	276,22	0,00
D14	Reenvasament previ a qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 13	-	-	-	-	0,00
D15	Emmagatzematge en espera de qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 14	4.169,07	97.531,24	-	101.700,31	1,03
Subtotal D		216.231,68	2.363.531,79	137,15	2.579.900,62	26,19
R01	Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia	21.946,67	1.050.198,17	-	1.072.144,83	10,88
R02	Recuperació o regeneració de dissolvents	13.390,63	112,95	-	13.503,58	0,14
R03	Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents	27.589,36	1.712.231,00	0,12	1.739.820,49	17,66
R04	Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics	80.819,76	1.827.139,76	-	1.907.959,52	19,37
R05	Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques	700,57	469.988,93	-	470.689,50	4,78
R06	Regeneració d'àcids o de bases	703,81	-	-	703,81	0,01
R07	Valorització de components utilitzats per reduir la contaminació	1.103,98	2.628,98	-	3.732,96	0,04
R08	Valorització de components procedents de catalitzadors	224,34	226,89	-	451,23	0,00
R09	Regeneració o un altre nou ús d'olis	21.591,94	-	-	21.591,94	0,22
R10	Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls	3.068,00	165.518,15	-	168.586,15	1,71
R11	Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions numerades de R 1 a R 10	569,54	-	-	569,54	0,01

Via gestió	Descripció	Especial	No especial	Pendent determinar	Total general	Percentatge (%)
R12	Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització	25.599,38	1.600.441,41	16,74	1.626.057,54	16,50
R13	Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions numerades de R 1 a R 12	37.386,93	209.407,87	-	246.794,79	2,50
Subtotal R		234.694,91	7.037.894,13	16,86	7.272.605,90	73,81
Total general		450.926,59	9.401.425,92	154,01	9.852.506,52	100,00

Adicionalment, s'ha sol·licitat als gestors que indiquin la subvia (quatre dígits) del tractament al que se sotmetrà el residu quan arribi al gestor de destí. Aquesta informació es mostra a la següent taula.

Taula 9. Destinació de les sortides de residus dels gestors segons subvia de gestió de residus

Subvia gestió	Perillós (t)	No perillós (t)	Pendent determinar (t)	Total (t)
D0501		466.965,32		466.965,32
D0502	1.969,82	1.333.714,32		1.335.684,14
D0503	101.194,77		0,09	101.194,86
D0801	325,84	393.041,60		393.367,44
D0802	93,04	7.863,36		7.956,40
D0901	30.365,76	15.899,31		46.265,06
D0902	41.963,72	6.790,74	137,15	48.891,61
D0904	1.616,02			1.616,02
D0905	8.353,29	28.669,40		37.022,68
D0906	2,72			2,72
D1001	26.174,87	12.782,95		38.957,82
D1301	2,76	273,46		276,22
D1501	4.169,07	97.531,24		101.700,31
R0101	9.099,18	832.256,12		841.355,29
R0102	10.661,70	213.638,26		224.299,96
R0103	2.185,79	4.303,79		6.489,58
R0201	13.390,63	112,95		13.503,58
R0301	70,41	523.541,96	0,12	523.612,50
R0302		61.629,87		61.629,87
R0305		404.334,74		404.334,74
R0306	7.264,44	698.052,44		705.316,89
R0307	1,60	238,00		239,60
R0308		102,22		102,22
R0309	17.577,66	58,69		17.636,35
R0314	2.675,24	24.273,09		26.948,33
R0401	35,73	1.652.403,03		1.652.438,76
R0402	2,24	98,52		100,75
R0403	22.120,39	20,45		22.140,84
R0404	676,57	5,30		681,87
R0406	55.616,00	173.681,39		229.297,39
R0414	2.368,82	931,08		3.299,90
R0501	28,80			28,80
R0502		905,60		905,60
R0503		135.295,23		135.295,23
R0504	4,45	62.269,16		62.273,61
R0505	664,22	188.048,99		188.713,21
R0507		83.447,84		83.447,84
R0514	3,10	22,12		25,21
R0601	703,81			703,81
R0701	1.103,98	1.994,14		3.098,12
R0702		0,45		0,45
R0703		634,39		634,39
R0801	224,34	226,89		451,23
R0901	21.587,34			21.587,34
R0902	4,60			4,60
R1001	3.068,00	165.518,15		168.586,15
R1101	569,54			569,54
R1201	2.684,85	814.484,93		817.169,77
R1202	279,27	11.375,31		11.654,58
R1203	12.698,64	66.520,97		79.219,61
R1204	162,43	39,26		201,69
R1205	2.277,78	68.030,29		70.308,07
R1206	28,16	169.241,95		169.270,11
R1207		22,47		22,47
R1209	450,76			450,76
R1210	236,02	171.623,44		171.859,46
R1211	253,60	1.466,46		1.720,06
R1212	5.506,66	296.683,50		302.190,15
R1213	647,08	263,55		910,63
R1214		2,84		2,84
R1215			16,74	16,74
R1217		34,92		34,92
R1218	374,14	651,52		1.025,66
R1301	1.366,72	2.697,41		4.064,13
R1302	8,74	733,74		742,47
R1303	36.011,48	205.976,72		241.988,19
Total (t)	450.926,59	9.401.425,92	154,01	9.852.506,52

3.6. Residus amb origen o destinació a fora de Catalunya

Com es pot observar a la figura següent, del total de 25,72 milions de tones de residus declarats com a entrades a les instal·lacions de gestió de residus de Catalunya, 2,26 milions de tones (8,78% de les entrades totals) corresponen a residus que provenen d'empreses situades a fora de Catalunya. Concretament, un 3,82% provenen d'altres comunitats autònomes i un 4,97% provenen d'altres països. Respecte a les sortides, un 21,19% dels residus de sortida (2,09 milions de tones de residus) es destina a gestors de fora Catalunya (19,16% a altres comunitats autònomes i un 2,03% a altres països).

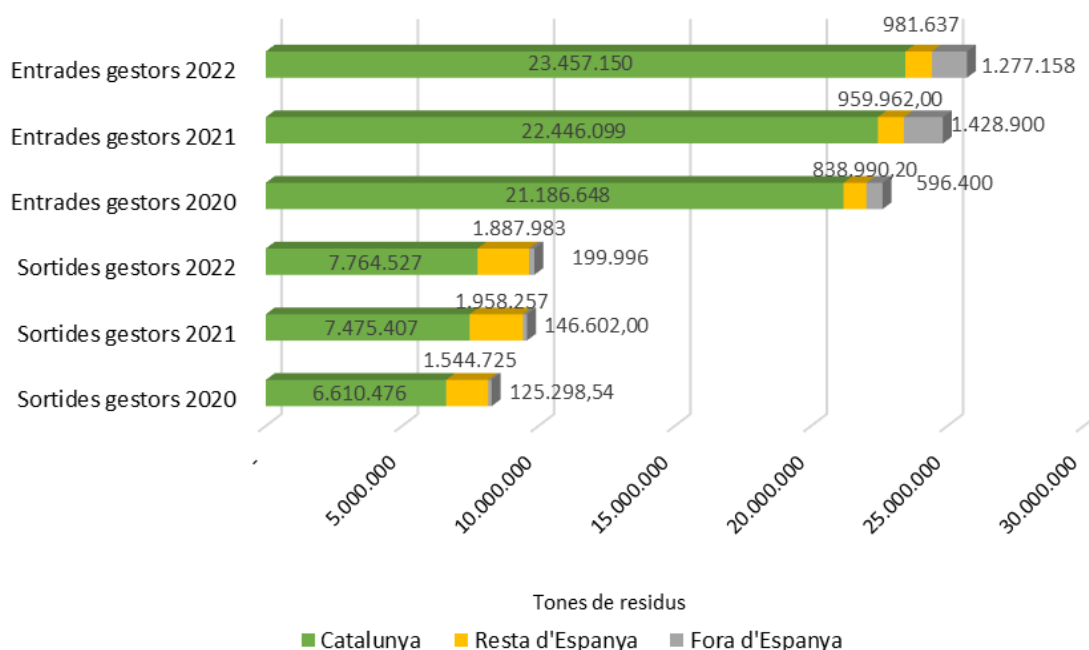


Figura 12. Entrades i sortides de residus segons la seva procedència o destí geogràfic.

D'acord amb la taula següent, l'entrada més important de residus de fora Catalunya correspon a residus que es destinen a reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics (V41), seguit dels destinats a la via V11 (Reciclatge de paper i cartró) i V12 (Reciclatge de plàstics). Pel que fa a les sortides, les quantitats més importants s'originen als processos V41, V11 i T62 (Centre de Recollida i Transferència).

Taula 10. Entrades i sortides de residus de fora Catalunya segons tipus de procés del gestor declarant.

Via gestió	Descripció	Entrades (t)	Sortides (t)
T12	Deposició de residus no especials	48.987,28	382,85
T13	Deposició de residus especials	45.382,32	-
T15	Deposició en dipòsit de terres i runes	757,81	-
T21	Incineració de residus no halogenats	7.315,23	-
T24	Tractament per evaporació	1.234,21	25.420,35
T31	Tractament fisicoquímic i biològic	18.947,40	2.057,00
T32	Tractament específic	50.275,44	77.352,17
T33	Estabilització	11.041,82	42.345,94
T34	Esterilització	1.124,31	42,28
T36	Tractament de pre-estabilització	-	6.806,66
T62	Gestió a través d'un Centre de Recollida i Transferència	175.948,81	380.527,90
T90	Depuració d'aires	-	26,02
V	Valorització no especificada	-	1.820,00
V11	Reciclatge de paper i cartró	328.381,56	321.870,67
V12	Reciclatge de plàstics	184.434,12	109.229,21
V13	Reciclatge de tèxtils	319,87	661,59
V14	Reciclatge de vidre	33.430,16	7.572,26
V15	Reciclatge i reutilització de fusta	22.623,09	101.164,97
V21	Regeneració de dissolvents	10.860,95	22.228,08
V22	Regeneració d'olis minerals	25.800,69	3.010,12
V23	Recuperació d'hidrocarburs	11.127,07	6.385,22
V31	Recuperació de teixits i òrgans animals	41.915,45	-
V32	Recuperació de carnes i serratges	788,00	569,24
V33	Recuperació de productes alimentaris	9.712,88	24.908,47
V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	1.030.925,00	669.989,61
V42	Regeneració d'altres materials inorgànics	2.107,52	158,20
V43	Regeneració d'àcids o bases	3.075,80	-
V44	Recuperació de bateries, piles, acumuladors	8.708,27	3.534,21
V45	Recuperació de cables	19.806,02	11.726,71
V46	Recuperació de productes fotogràfics	3,23	-
V48	Recuperació de catalitzadors	318,41	57,30
V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	5.593,91	554,08
V52	Recuperació de pneumàtics	19.353,80	16.423,58
V54	Reciclatge de tòners	970,54	518,71
V55	Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús	81,86	9.629,08
V61	Utilització com a combustible	47.708,56	3.528,95
V71	Utilització en la construcció	1.533,08	10.391,49
V73	Utilització en la fabricació de ciment	-	397,40
V81	Utilització en profit de l'agricultura	-	2.199,04
V83	Compostatge	17.226,95	17.777,66
V85	Digestió anaeròbia seguida de compostatge	3.699,40	11.089,26
V99	Altres	55.271,81	120.396,46
T42	Tractament en depuradora físico-química i biològica d'aigües residuals	-	9.050,24
GEN	Procés general	-	15.421,18
IND	Procés industrial	-	6.309,34
R12M	R12 municipal	12.002,91	44.445,75
Total general		2.258.795,52	2.087.979,25

Si s'analitza per tipologia de residu (grup LER) s'observa que les entrades de fora de Catalunya corresponen generalment a residus de les instal·lacions de tractament de residus (LER 19), residus de la construcció (LER 17) i residus municipals (LER 20). En quant a l'exportació, destaca l'exportació de residus relacionats amb residus del LER 19.

Taula 11. Entrades i sortides de residus de fora Catalunya segons grup LER del residu.

Grup LER	Descripció	Entrades (t)	Sortides (t)
01	RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	-	-
02	RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA, AQUÍCULTURA, SILVICULTURA, CAÇA I PESCA; RESIDUS DE LA PREPARACIÓ I ELABORACIÓ D'ALIMENTS	74.779,71	27.860,21
03	RESIDUS DE LA TRANSFORMACIÓ DE LA FUSTA I DE LA PRODUCCIÓ DE Taulers I MOBLES, PASTA DE PAPER, PAPER I CARTRÓ	53.639,37	103.200,14
04	RESIDUS DE LES INDÚSTRIES DEL CUIR, DE LA PELL I DEL TÈXTIL	788,00	927,16
05	RESIDUS DE LA REFINACIÓ DEL PETROLI, PURIFICACIÓ DEL GAS NATURAL I TRACTAMENT PIROLÍPIC DEL CARBÓ	-	47,36
06	RESIDUS DE PROCESSOS QUÍMICS INORGÀNICS	1.241,74	2.464,88
07	RESIDUS DE PROCESSOS QUÍMICS ORGÀNICS	41.810,56	13.288,57
08	RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE REVESTIMENTS, ADHESIUS, SEGELLANTS I TINTES D'IMPRESSIÓ	1.998,77	9.009,98
09	RESIDUS DE LA INDÚSTRIA FOTOGRÀFICA	5,44	83,24
10	RESIDUS DE PROCESSOS TÈRMICS	39.897,23	70.433,76
11	RESIDUS DEL TRACTAMENT QUÍMIC DE SUPERFÍCIE I DEL RECOBRIMENT DE METALLS I ALTRES MATERIALS; RESIDUS DE LA HIDROMETAL·LÚRGIA NO FÈRRIA	7.273,72	1.370,01
12	RESIDUS DE L'EMMOTLLAMENT I TRACTAMENT FÍSIC I MECÀNIC DE SUPERFÍCIE DE METALLS I PLÀSTICS	66.305,52	22.642,76
13	RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS	43.853,84	13.563,27
14	RESIDUS DE DISSOLVENTS, REFRIGERANTS I PROPEL·LENTS ORGÀNICS	2.174,65	5.547,99
15	RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA	93.696,81	54.915,40
16	RESIDUS NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRE CAPÍTOL DE LA LLISTA	203.467,93	63.311,71
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	384.632,78	50.056,20
18	RESIDUS DE SERVEIS MÈDICS O VETERINARIS O D'INVESTIGACIÓ ASSOCIADA	41.354,39	20,95
19	CONSUM HUMÀ I D'AIGUA PER A ÚS INDUSTRIAL	861.342,06	1.416.801,16
20	RESIDUS MUNICIPALS, INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA	340.533,00	232.434,52
TOTAL		2.258.795,52	2.087.979,25

A nivell general, cal destacar que durant els últims anys s'ha observat un clar augment en la quantitat de residus que s'envien fora de Catalunya procedent de gestors, tal com es mostra a la *Taula 12* i *Figura 13*, però durant l'any 2022 ha variat molt poc respecte l'any anterior. D'altra banda, pel que fa a les entrades, aquests valor presenta gran variabilitat interanual.

Taula 12. Evolució de les entrades i sortides de residus provinents/destinades a gestors a fora de Catalunya.

Any	Entrades fora de Cat (t)	Sortides fora de Cat (t)
2010	610.063,00	223.027,00
2011	644.904,00	228.027,00
2012	645.844,00	265.589,00
2013	700.660,00	317.126,00
2014	625.258,00	408.353,00
2015	752.408,00	542.704,00
2016	466.439,00	651.487,00
2017	542.921,00	753.271,00
2018	2.538.690,00	1.249.365,93
2019	2.100.187,41	1.464.147,55
2020	1.435.390,11	1.670.023,22
2021	2.388.861,88	2.104.858,24
2022	2.258.796	2.087.979

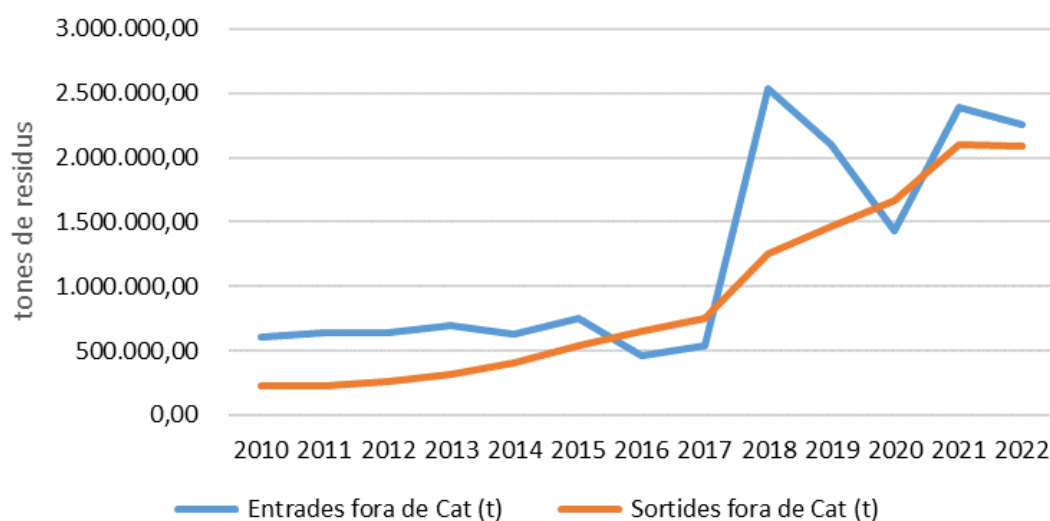


Figura 13. Evolució de les entrades i sortides de residus provinents/destinades a gestors a fora de Catalunya.

Cal destacar que la gran variabilitat interanual observada al gràfic i taula anteriors es deu principalment a l'activitat de COMPAÑIA ESPAÑOLA DE LAMINACIÓN (CELSA) amb codi E-1682.16. Aquest gestor duu a terme la recepció, classificació i fusió de residus de ferralla en substitució de matèries primes en gran quantitat, de manera que l'origen dels residus que gestiona té gran impacte sobre les dades generals de gestió a Catalunya. Així doncs, si no és té en compte les dades declarades per aquest gestor, s'observa que l'evolució de les entrades provinents de fora de Catalunya mostren una tendència a l'alça, similar a la detectada per les sortides de residus:

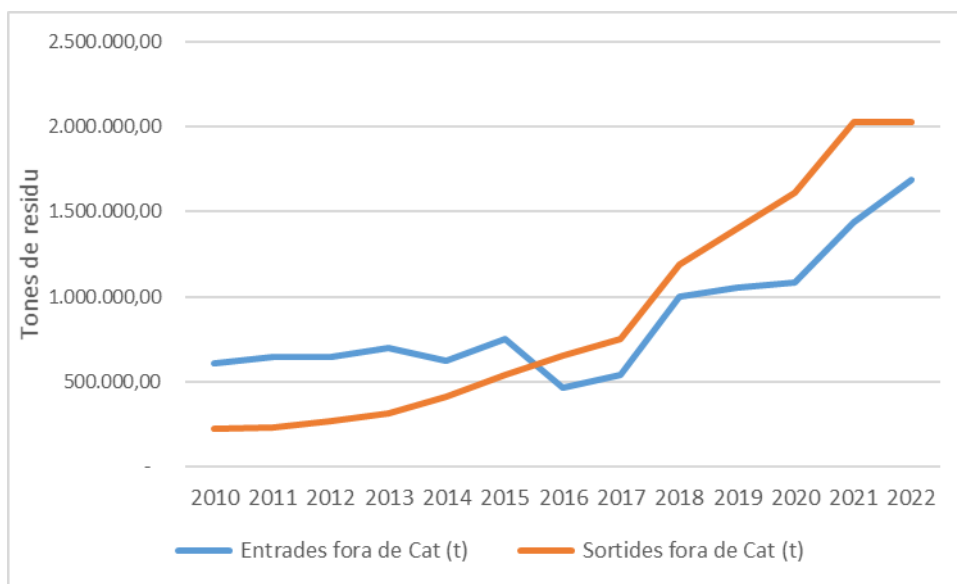


Figura 14. Evolució de les entrades i sortides de residus provinents/destinades a gestors a fora de Catalunya sense considerar les dades declarades pel gestor E-1682.16.

Si s'analitzen les sortides, tenint en compte la totalitat dels gestors, s'observa que l'estancament de les sortides cap a fora de Catalunya és degut a la reducció de les sortides cap a gestors d'altres CCAA, ja que el valor de sortides cap a altres països pateix poca variació.

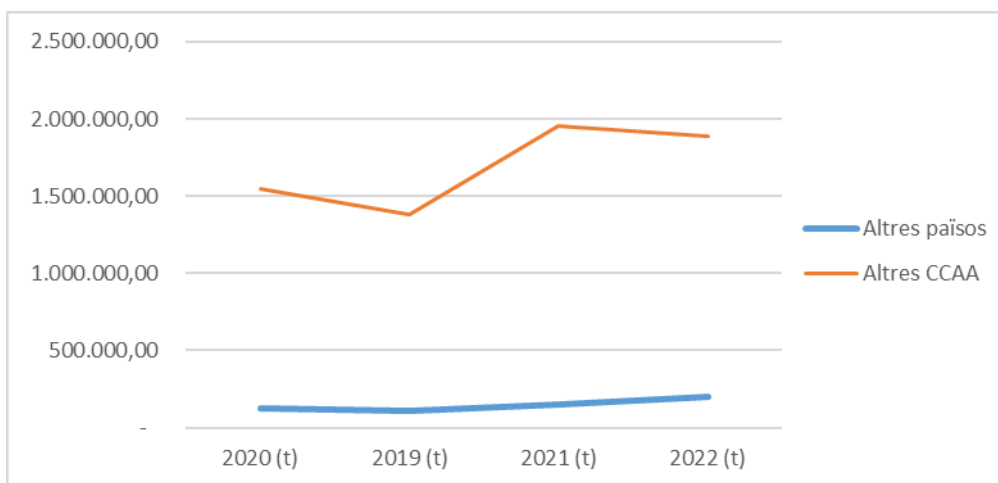


Figura 15. Destí de les sortides de residus destinades a gestors a fora de Catalunya durant el període 2019-2022

Per últim, si es detallen aquestes sortides per codi LER, s'observa que durant els últims quatre anys, els residus que més s'han exportat corresponen a Metalls ferris (LER 191202) i Altres residus provinents del tractament mecànic de residus diferents dels especificats al codi LER 191211 (LER 191212). D'altra banda, s'observa elevades quantitats d'exportació de paper i cartró (LER 191201) i Plàstic i cautxú (LER 191204).

Taula 13. Sortides de residus de fora Catalunya segons codi LER del residu pel període 2019-2021. Només es mostren aquelles sortides amb valor superior a 10.000t.

Codi LER	2020 (t)	2019 (t)	2021 (t)	2022 (t)
191202	278.847,10	269.043,92	373.674,83	381.681,76
191212	243.823,54	280.804,93	272.777,00	257.405,45
191201	135.647,93	3.749,27	211.441,70	211.736,01
191204	110.727,46	70.186,10	139.270,03	116.910,05
030311	70.756,21	75.245,86	92.684,04	60.406,60
191203	64.456,63	90.187,46	87.101,67	78.717,71
200140	67.109,62	91.581,04	77.340,28	53.678,04
190805	18.475,01	50.985,96	72.494,96	86.411,88
200125	11.448,55	2.452,39	63.485,62	83.896,31
191207	37.785,17	21.066,49	48.484,82	78.053,05
100207	26.255,89	30.343,13	43.799,36	22.877,18
190501	40.444,21	16.279,94	42.621,11	33.995,86
150102	34.103,96	39.710,91	38.580,06	36.031,15
191210	33.591,94	22.365,35	36.285,15	48.896,08
200101	37.279,64	16.585,26	29.943,60	33.646,21
100308	31.431,67	25.865,96	29.450,91	31.650,63
030307	21.009,02	25.646,00	25.847,62	26.992,64
160601	18.310,44	19.017,29	22.326,66	19.094,24
170402	4.739,99	3.900,61	19.080,00	17.950,46
200139	21.766,44	18.061,11	18.532,14	42.089,13
190211	2.155,02	131,08	18.346,94	20.908,57
200138	14.166,78	16.991,64	18.219,57	13.974,65
160106	21.758,67	7.699,46	17.498,43	14.767,75
190208	19.238,13	17.275,19	16.917,71	15.739,06
170407	1.022,80	602,82	15.667,93	723,36
191001	6.778,30	10.566,40	14.945,38	13.804,75
120105	9.525,04	8.090,32	13.244,79	8.365,80
191002	12.648,19	15.756,37	12.290,65	11.380,69
170405	11.944,20	16.516,89	11.975,77	17.760,76
030105	10.538,25	10.560,34	11.796,46	11.364,66
020301	3.765,16	210,00	9.889,40	12.092,21
191004	10.769,04	5.827,22	9.566,22	10.567,64
190503	1.146,60	1.178,44	9.229,38	13.501,58

Algunes de les possibles explicacions d'aquest increment del pes de sortides de residus cap a l'exterior serien:

-Es detecta un increment en el nombre de gestors de Catalunya que exporten residus. Aquest número era de 313 gestors al 2019, 372 al 2020 i ha sigut de 401 al 2022.

-L'aparició i implantació de reglaments que regulen la fi de condició de residus (metalls, vidre, paper...) pot haver donat lloc a que materials que anteriorment es declaraven a la DARIG com a sortides de productes actualment s'estiguin declarant com a sortides de residus, ja que no compleixen amb les especificacions d'aquests reglaments.

3.7. Gestió dels residus de la construcció

Els residus de la construcció i demolició han estat identificats per la Unió Europea com a un flux prioritari de gestió per la gran quantitat de residus que es generen i pel seu alt potencial de reutilització i reciclatge.

Els residus de la construcció a la Directiva Marc de Residus s'especifiquen com aquells que es classifiquen en el grup 17 del codi LER.

Tenint això en compte, les dades obtingudes de la DARIG indiquen que a l'any 2022 a Catalunya s'han gestionat 7,08 milions de tones de runes.

Si s'analitzen les entrades dels residus de la construcció i demolició segons el tipus d'instal·lació (*Taula 14*), s'observa que el 57,41% de les runes es gestionen en instal·lacions de valorització, enfront del 36,53% de runes que han acabat a dipòsits controlats. Aquests valors mostren diferències respecte l'any anterior, on la valorització era del 53,75% i la deposició era del 41,56%

D'altra banda, un 5,07% dels residus de runes han entrat en instal·lacions de transferència i un 1,00% ha sigut gestionat en altres tipus d'instal·lacions (compostatge, tractament fisicoquímic, obtenció d'energia...).

Taula 14. Distribució de les runes (Grup LER 17) d'entrada a gestors per tipus d'instal·lació

Tipus d'instal·lació	Quantitat (t)	Percentatge (%)
Abocador	2.589.075,2	36,53
Valorització	4.069.207,5	57,41
Total Abocador+ Valorització	6.658.282,7	93,93
CRT	359.491,8	5,07
Altres (Compostatge, F-Q, energètica...)	70.589,6	1,00
Total	7.088.364,1	100,00

Cal tenir en compte que aquestes runes poden haver-se transferit posteriorment a una altra instal·lació per a la seva valorització o deposició. D'aquesta manera, si es comptabilitzen únicament les runes que han acabat a dipòsit controlat o a valorització, s'observa que la generació total de runes per aquest any 2022 a estat de 6,67 milions de tones. Aplicant aquest factor correctiu trobem que actualment un 61,11% de les runes s'estan gestionant a instal·lacions valoritzadores i un 38,89% acaben a dipòsits controlats.

A nivell de vies de gestió utilitzades per gestionar les runes generades trobem que les vies de gestió més freqüents són la Utilització en la construcció i Deposició en dipòsits de terres i runes (*Taula 15*).

Taula 15. Distribució d'entrades i sortides de runes a gestors segons via de gestió.

Procés de gestió	Descripció	Entrades (t)	Sortides (t)
GEN	Procés general	1.323,38	10.090,04
IND	Procés industrial	-	1.320,96
R12M	R12 municipal	-	-
T12	Deposició de residus no especials	95.975,41	-
T13	Deposició de residus especials		
T15	Deposició en dipòsit de terres i runes	1.900.345,10	103,92
T32	Tractament específic	64,21	-
T33	Estabilització	5.655,51	-
T62	Gestió a través d'un Centre de Recollida i Transferència	282.614,44	249.869,05
V	Valorització no especificada	-	195,50
V11	Reciclatge de paper i cartró	4,62	6,50
V12	Reciclatge de plàstics	1.192,42	22.075,24
V14	Reciclatge de vidre	592,17	146,10
V15	Reciclatge i reutilització de fusta	7.985,10	7.661,42
V21	Regeneració de dissolvents	-	14,60
V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	702.033,99	129.260,07
V42	Regeneració d'altres materials inorgànics	-	122,41
V45	Recuperació de cables	50.573,18	18.391,39
V52	Recuperació de pneumàtics	-	12,08
V55	Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús	-	170.668,34
V71	Utilització en la construcció	3.928.653,37	522.950,96
V73	Utilització en la fabricació de ciment	49.641,20	-
V83	Compostatge	580,00	-
V84	Utilització per a reblliment de terrenys	11.450,40	-
V99	Altres	2.032,82	49.066,48
	Total	7.040.717,30	1.181.955,07
	Total corregit (sense T62, GEN i IND)	6.756.779,49	920.675,02

Més concretament, el 58,14% de les runes corregides (sense T62, GEN i IND) es gestionen per la via V71, mentre que el 28,13% es gestiona per T15 (*Taula 16*)

Taula 16. Distribució de residus de la construcció d'entrada (valor corregit) a gestors amb processos de tractament T15 i V71

Vies de gestió específiques de runes		Entrades (t)	Percentatge (%)
V71	Utilització en la construcció	3.928.653,37	58,14
T15	Deposició en dipòsit de terres i runes	1.900.345,1	28,13
Total de runes gestionades per T15 o V71		5.828.998,46	86,27
Total runes corregides (sense T62, GEN i IND)		6.756.779,49	95,97

Així mateix, si es classifiquen les entrades i les sortides per vies de gestió d'acord amb la codificació europea (Taula 17), s'observa que la major part d'aquestes es tracten per les vies R05 i D05. La via R12 és el procés de gestió de residus origen de la major part de les sortides de runes.

Taula 17. Entrades i sortides de residus de la construcció segons codificació europea de les vies de gestió.

Via gestió	Descripció	Entrades (t)	Sortides (t)
D01	Dipòsit sobre el sòl o al seu interior	-	-
D02	Tractament al medi terrestre	-	-
D03	Injecció en profunditat	-	-
D04	Embassament superficial	-	-
D05	Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats	2.043.967,29	103,92
D06	Abocament al medi aquàtic, excepte al mar	-	-
D07	Abocament al mar, inclosa la inserció al llit marí	-	-
D08	Tractament biològic no especificat en altres apartats d'aquest annex	-	-
D09	Tractament fisicoquímic no especificat en un altre apartat d'aquest annex	5.719,72	-
D10	Incineració a la terra	-	-
D11	Incineració al mar	-	-
D12	Emmagatzematge permanent	-	-
D13	Combinació o mescla prèvies a qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12	1,58	-
D14	Reenvasament previ a qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 13	-	-
D15	Emmagatzematge en espera de qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 14	21.847,45	22.266,83
Subtotal D		2.071.536,04	22.370,75
R01	Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia	-	-
R02	Recuperació o regeneració de dissolvents	-	14,60
R03	Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents	5.457,61	232,32
R04	Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics	452.937,73	20.479,45
R05	Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques	3.714.984,92	270.011,37
R06	Regeneració d'àcids o de bases	-	-
R07	Valorització de components utilitzats per reduir la contaminació	-	-
R08	Valorització de components procedents de catalitzadors	-	-
R09	Regeneració o un altre nou ús d'olis	-	-
R10	Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls	-	-
R11	Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions numerades de R 1 a R 10	-	-
R12	Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització	664.574,09	686.830,55
R13	Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions numerades de R 1 a R 12	177.550,32	170.605,03
Subtotal R		5.015.504,66	1.148.173,32
IND	Procés industrial	-	1.320,96
GEN	Procés general	1.323,38	10.090,04
R12M	Envasos d'origen municipal	-	-
Total general		7.088.364,08	1.181.955,07

Si classifiquem les entrades i sortides per codi LER (

Taula 18), s'observa que el tipus de residus gestionats són majoritàriament residus del grup 1701: "Formigó, maons, teules i materials ceràmics", 1705: "Terra, pedres i llots de drenatge" i 1709: "Altres residus de la construcció i demolició". De la mateixa manera, el grup LER amb major quantitat de sortides és el 1704, seguit pel 1701 i 1709.

Taula 18. Total d'entrades de residus del grup LER 17. *Els residus 1705 no estan considerats com a residus de la construcció i demolició segons la Directiva Marc de Residus

Grup LER	Descripció	Entrades (t)	Sortides (t)
1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics	3.309.762,33	345.080,13
1702	Fusta, vidre i plàstic	97.342,85	90.869,40
1703	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats	67.162,96	286,89
1704	Metalls (inclosos els seus aliatges)	752.639,73	385.693,68
1705	Terra, pedres i llots de drenatge	1.771.287,82	109.126,18
1706	Materials d'aïllament i materials de la construcció que contenen amiant	29.620,14	4.199,56
1708	Materials de construcció a base de guix	5.833,16	714,68
1709	Altres residus de la construcció i demolició	1.054.715,09	245.984,55
Total		7.088.364,08	1.181.955,07
Total corregit (sense 1705)		5.317.076,26	1.072.828,89

Per últim, s'analitza les entrades de residus de la construcció que provenen de fora de Catalunya, s'observa que la major part d'aquestes corresponen a metalls (subgrup LER 1704), que provenen predominantment d'altres països. En quant als processos als que es destinen aquests residus de la construcció que provenen de fora de Catalunya, pels subgrups 1701, 1705, 1706 i 1709, la via majoritària de gestió és la D05 (Deposició en dipòsits controlats), mentre que pel 1704 destaca la subvia R04 (Reciclatge o recuperació de metalls).

Taula 19. Distribució d'entrades de residus de la construcció procedents de fora de Catalunya per subgrup LER.

Subgrup LER	Descripció	Via de gestió	Entrades d'altres CCAA (t)	Entrades d'altres països (t)
1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics	D05		757,81
		R12	108,88	
		R13	0,80	
1702	Fusta, vidre i plàstic	D05		22,85
		R03	343,36	51,46
		R05	271,78	
		R12	242,31	
		R13	4,12	
1703	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats	-	-	-
1704	Metalls (inclosos els seus aliatges)	D05		169,58
		R04	131.433,40	134.091,85
		R12	49.007,12	37.877,58
		R13	2.811,33	60.188,21
1705	Terra pedres i llots de drenatge	D05		9.252,61
		D09		9,26
		GEN	2,86	
		R13	14,71	
1706	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant	D05	0,88	3.744,74
1708	Materials de construcció a base de guix	-	-	-
1709	Altres residus de construcció i demolició	D05		4.095,46
		R12	186,02	
Total			184.241,55	250.261,41

A les taules i gràfics d'aquest apartat s'han analitzat els residus de la construcció i demolició considerant que aquests són únicament els que es codifiquen dins del grup LER 17. Tanmateix, cal tenir en compte que hi poden haver residus de la construcció que s'han codificat erròniament, runes gestionades sota el grup LER 19 o bé que part dels residus inclosos dins del grup LER 17 no s'hagin originat realment a la construcció. Per aquesta raó, a continuació es resumeixen les dades obtingudes considerant com a residus de la construcció aquells que es destinen a un procés T15 (Deposició en dipòsit controlat de terres i runes) o V71 (Utilització en la construcció):

Taula 20. Entrades externes de residus als processos V71 i T15 segons grup LER.

Procés entrada	Grup LER	Entrades (tones)
T15	01	37,08
	10	16.874,79
	17	1.900.345,09
	19	71.801,66
	20	19.693,10
	Subtotal T15	2.008.751,73
V71	01	169,22
	10	60.034,43
	12	278,18
	15	0,6
	17	3.928.653,36
	19	19.833,27
	20	1.519,94
Subtotal V71	4.010.489,02	
Total	6.019.240,75	

D'aquesta manera, les dades mostren que:

- L'any 2022 la generació de residus de la construcció i demolició, entesos com aquells residus destinats als processos V71 i T15, ha sigut de 6,02 milions de tones. D'aquestes, 4,01 milions de tones s'han destinat a valorització i 2 milions de tones a dipòsit. Així doncs, s'estima un percentatge de reciclatge del 66,63%.
- Si bé la gran majoria dels residus destinats als processos V71 i T15 corresponen al grup LER 17, les quantitats dels grups LER 10 (a valorització) i 19 (a abocador) també són significatives.

D'altra banda, cal tenir en compte que de les 4,01 milions de tones destinades al procés V71, 0,379 milions no es van poder valoritzar i finalment es van destinar a abocador (T15).

3.8. Anàlisi de les entrades i sortides internes

Aquest període de declaració ha sigut el cinquè que ha permès indicar als gestors si una entrada o sortida de residus és externa (prové d'una altra instal·lació o s'envia a una altra) o sí és interna, és a dir, que prové o es destina a un altre procés de la mateixa instal·lació. A continuació, s'analitzen les entrades i sortides internes declarades a la DARIG 2022.

Si s'analitza pel tractament de gestió (

Taula 21. Entrades i sortides internes de residus per tractament de gestió.

Taula 21), s'observa que la que presenta major quantitat d'entrades internes és el tractament T33, seguit de la T31. Respecte a les sortides, els valors més grans es troben als tractaments T62, T12 i T24. Les entrades internes al procés industrial per valor de 12.057,46 t corresponen a rebuig del procés que es reintrodueixen al procés de fabricació.

Taula 21. Entrades i sortides internes de residus per tractament de gestió.

Via de gestió	Entrada (t)	Sortida (t)	Entrada-Sortida (t)
T11	40.488,18		40.488,18
T12	65.046,56	230.093,50	- 165.046,94
T13	0,30		0,30
T15	419,10	1,18	417,92
T21	518,93		518,93
T24	125.085,18	5.347,10	119.738,08
T31	202.908,43	142.674,34	60.234,10
T32	3.269,09	1,40	3.267,69
T33	422.360,80	116.347,19	306.013,61
T36		109.604,41	- 109.604,41
T62	64.592,40	425.699,97	- 361.107,56
T90	63.208,73		63.208,73
V11	17.429,50	6.397,61	11.031,89
V12	43.906,41	43.704,43	201,98
V13	576,73	303,14	273,59
V14	48.532,63	47.575,71	956,92
V15	13.856,89	6.109,84	7.747,05
V23	3.058,33		3.058,33
V33	11.153,37		11.153,37
V41	19.759,18	8.929,73	10.829,45
V43	34,86		34,86
V44	467,49	2.559,03	- 2.091,54
V45	411,42	633,67	- 222,25
V51	4.064,98	581,29	3.483,69
V54	0,01	1,90	- 1,89
V55	495,35	8.768,25	- 8.272,90
V71	13.987,37	7.076,35	6.911,02
V81	5.042,08		5.042,08
V83	9.451,62	5.495,45	3.956,17
V85	61.642,29	15.047,38	46.594,91
V99	17.438,74	13.502,97	3.935,77
T42	9.188,48		9.188,48
T14	0,01	0,46	- 0,45
GEN	1.015,39	8.820,64	- 7.805,25
IND	12.057,46	39.965,19	- 27.907,73
R12M		16.973,79	- 16.973,79
Total general	1.281.468,29	1.262.215,92	19.252,37

Si s'analitza per via de gestió (Taula 22), la via on es declaren més entrades de residus internes és la D08 (Tractament biològic) i D09 (tractament fisicoquímic) mentre que les sortides internes provenen predominantment del R12 (Tractaments previs a la valorització), D08 i D05 (Dipòsit controlat). En aquest últim cas, les sortides corresponen principalment als lixiviats d'abocador, que es tracten a les instal·lacions pròpies de depuració d'aigües.

Taula 22. Entrades i sortides internes de residus per tractament de gestió.

Via de gestió	Entrada (t)	Sortida (t)	Entrada-Sortida (t)
D05	105.954,15	230.095,14	- 124.140,99
D08	505.400,85	249.610,94	255.789,92
D09	301.212,60	115.634,56	185.578,03
D10	518,93		518,93
D15	1.259,71	1.926,65	- 666,94
GEN	1.015,39	8.820,64	- 7.805,25
IND	12.057,46	39.965,19	- 27.907,73
R03	90.922,62	32.857,93	58.064,70
R04	6.271,02	3.205,13	3.065,89
R05	30.535,65	25.428,29	5.107,36
R06	34,86		34,86
R10	5.042,08		5.042,08
R12	206.220,75	532.200,46	- 325.979,71
R12M		16.973,79	- 16.973,79
R13	15.022,22	5.497,20	9.525,02
Total general	1.281.468,29	1.262.215,92	19.252,37

Si bé el balanç de cada via de gestió de residus pot no ser proper a 0 (el codi de procés de gestió on es declara la sortida interna pot no coincidir amb el del procés de destí), el balanç global de totes les entrades i les sortides internes declarades sí que ho hauria de ser, ja que si es declara una sortida interna en un procés, hi hauria d'haver una entrada interna del mateix valor en un altre procés del mateix gestor. Els resultats observats indiquen que 19.252,37 tones declarades com a entrades internes no apareixen com a sortides internes equivalents, fet que suposa un desequilibri del 1,5% respecte el total d'entrades internes declarades.

Si es classifica les entrades i sortides internes per codi de residu (Taula 23), els resultats mostren que la major part dels residus que es declaren com a fluxos interns corresponen al grup LER 19, que correspon a residus provinents de les instal·lacions de valorització. En aquesta taula també es posa de manifest que existeixen incoherències significatives entre les entrades i sortides internes pel grup LER 03.

Taula 23. Entrades i sortides internes de residus per grup LER.

Grup LER	Entrada (t)	Sortida (t)	Entrada-Sortida (t)
01	179,58	179,58	-
02	99.243,86	99.442,73	- 198,87
03	9.980,36	185,63	9.794,73
06	171,90	171,87	0,03
07	2.148,50	2.148,51	- 0,00
08	199,15	164,57	34,58
09	9,62	9,62	-
10	552,04	552,04	-
11	135,58	135,58	- 0,00
12	334,98	334,98	-
13	3.098,94	3.098,94	0,00
14	65,38	95,95	- 30,57
15	5.097,23	5.226,34	- 129,10
16	10.756,67	10.253,87	502,79
17	25.780,10	25.385,55	394,55
18	32,64	32,64	-
19	930.317,58	917.325,15	12.992,43
20	193.364,19	197.472,38	- 4.108,19
Total general	1.281.468,29	1.262.215,92	19.252,37

La diferència entre les entrades i sortides dins del mateix codi LER podria ser deguda a:

- Errors en la declaració, degut a la mala interpretació del funcionament de la opció interna i externa. En aquest sentit, part dels declarants poden haver interpretat que calia incloure la informació només amb relació a les entrades. Aquests possibles errors han estat consultats amb els declarants però no sempre s'ha rebut una resposta en aquest sentit.
- Part de les entrades internes poden provenir d'emmagatzematges intermedis entre processos.

A continuació, es mostra l'evolució d'aquest error els últims anys:

Taula 24. Evolució d'entrades i sortides internes de residus

Any	Entrades internes (t)	Sortides internes (t)	Diferència (t)
2018	1.358.957,29	726.348,44	632.608,85
2019	1.375.868,53	1.376.202,59	-334,06
2020	1.306.168,74	1.285.519,39	20.649,36
2021	1.360.439,28	1.328.816,51	31.622,78
2022	1.281.468,29	1.262.215,92	19.252,37

3.9. Anàlisi de les entrades i sortides del procés "R12 municipal"

Des de l'exercici de l'any 2021 es sol·licita a 7 gestors d'envasos municipals que complimentessin un nou procés anomenat R12 municipal, on han de declarar les entrades d'envasos d'origen municipal i els materials obtinguts del seu tractament.

D'acord amb la informació declarada a les DARIG, la quantitat de tones d'envasos d'origen municipal gestionats per aquests gestors ha estat de 105.155,85 t, mentre que les sortides declarades en aquest mateix procés han sigut de 99.708,99 t.

D'acord amb les converses mantingudes amb els gestors, la diferència entre les entrades i les sortides correspondria majoritàriament a materials que han quedat emmagatzemats a les instal·lacions a finals de 2022 (les dades mostren que 1.270,02t dels residus que entren al procés R12 municipal queden en stock a 31 de desembre de 2022), a pèrdues d'humitat i a sortides de residus que, erròniament, no s'han declarat al procés R12 municipal degut a la incapacitat dels gestors de diferenciar-les de sortides generades en el procés tractament de residus amb orígens diferents al municipal.

D'altra banda, en aquesta mateixa taula s'observa que hi ha hagut un gestor que, com succeïa l'any anterior, no ha facilitat les dades d'aquesta gestió, al·legant que no tenen capacitat de separar les dades de gestió d'envasos municipals de les dades d'envasos que gestionen provinents d'altres orígens.

Si s'analitzen les entrades i sortides per codi LER, s'observa que les entrades d'envasos d'origen municipal pertanyen principalment al LER 150106 (Envasos mesclats). Tot i així, també destaquen les quantitats declarades pels codis LER 191204 i 200301.

Pel que fa a les sortides, 18.615,88 t d'envasos surten amb els LER 150102 i 150105, que pertanyen a diferents tipologies d'envasos. Per tant, en aquest cas, aquestes plantes actuarien únicament com a instal·lacions de triatge dels envasos, que posteriorment es transfereixen a altres gestors. Les altres sortides de major rellevància són el rebuig (LER 191212) i plàstic (LER 191204) procedent de la gestió d'aquests envasos.

Taula 25. Entrades i sortides del procés R12 municipal per codi de residu.

Codi LER	Entrada (t)	Sortida (t)
150102	860,89	15.529,34
150105		3.086,54
150106	92.050,07	
150202		0,01

160120	8,80	
160504		0,02
191201		1.363,42
191202		1.895,54
191203		845,12
191204	4.113,36	20.375,81
191210		3.476,10
191212		41.217,51
200101	4,54	4,54
200102	1.139,67	1.534,56
200139		5.981,42
200140		3.715,86
200301	6.952,20	
200307	26,32	683,20
Total general	105.155,85	99.708,99

3.10. Balanç global de masses dels processos de gestió de residus

En aquest apartat s'ha dut a terme el càlcul del balanç de masses dels diferents processos de gestió de residus, tenint en compte les dades de residus, matèries i productes declarades a la DARIG, d'acord amb la següent fórmula:

Balanç del procés de gestió	=	Entrades residus (internes i externes)	+	Entrades matèries	+	Estoc inicial (residus i producte)	-	Sortides de residus (internes i externes)	-	Sortides de producte	-	Estoc final (residus i producte)
--------------------------------	---	---	---	----------------------	---	--	---	--	---	-------------------------	---	--

Per tal de dur a terme aquest càlcul, en primer lloc s'han eliminat aquelles entrades de matèries i sortides de productes declarats als processos general (GEN) i procés industrial (IND). Posteriorment, també s'han eliminat aquelles entrades de matèries i sortides de productes que es considera que no afecten directament al balanç de masses, com podrien ser els consums energètics, matèries per al manteniment de les instal·lacions, dades de producció d'energia, etc. Aquest punt genera cert error degut a que en alguns casos es fa difícil determinar si les matèries declarades pel gestor són incorporades al procés de gestió o si es tracta de matèries auxiliars que no tenen impacte en la quantitat de residus i productes obtinguts del procés. Tot seguit, s'ha dut a terme la conversió de les diferents unitats de matèries i productes consignades a la DARIG (unitats, m², m³, litres, kg) a tones.

El resultat d'aquest càlcul mostra que 7,46 milions de tones s'incorporen als processos de gestió de residus però no queden reflectides a les sortides ni als estocs finals. Part d'aquesta diferència és deguda als processos on es declaren entrades, però per la naturalesa d'aquest procés, les sortides són molt inferiors. Això és el cas de tots els processos de deposició en dipòsits (T11-T15), processos on es produeix una incineració dels residus (T21 i V61), processos d'evaporació (T24), depuració d'aigües, inclosos al T31 (on la sortida d'aigua abocada a clavegueram no es declara a la DARIG), de compostatge (V83 i V85) i d'aplicació agrícola (V81). Així doncs, considerant el desequilibri causat per aquests processos, el valor de 7,46 milions de tones es redueix a 0,87 milions (Figura 16). Aquest valor correspondria a canvis de pes dels residus durant els processos de gestió i a l'error degut a errades a les declaracions que no s'han pogut solucionar durant la revisió, estocs de residus i/o productes no declarats i altres fonts d'error (errors de pesada, etc.).

Realitzant el mateix procediment per únicament els processos de valorització material de residus, aquest valor és de -0,95 milions de tones (Figura 17). D'aquesta manera, s'observa que pels processos de valorització material, especialment pel V14 i V71, s'han indicat més sortides i estocs finals dels possibles segons les dades d'entrades i estocs inicials declarats.

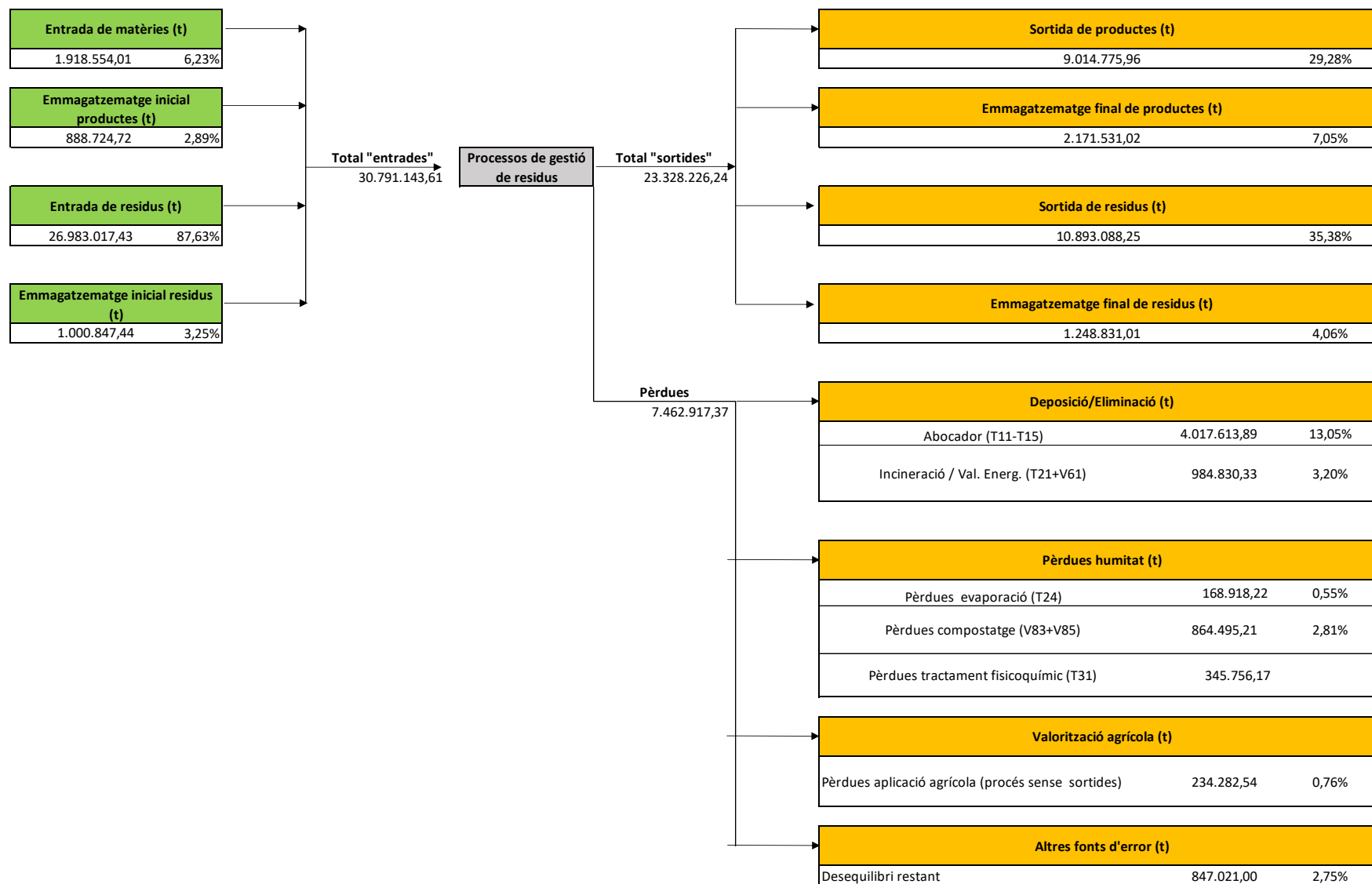


Figura 16. Resum del càlcul del balanç de masses global per a la totalitat de processos de gestió de residus.

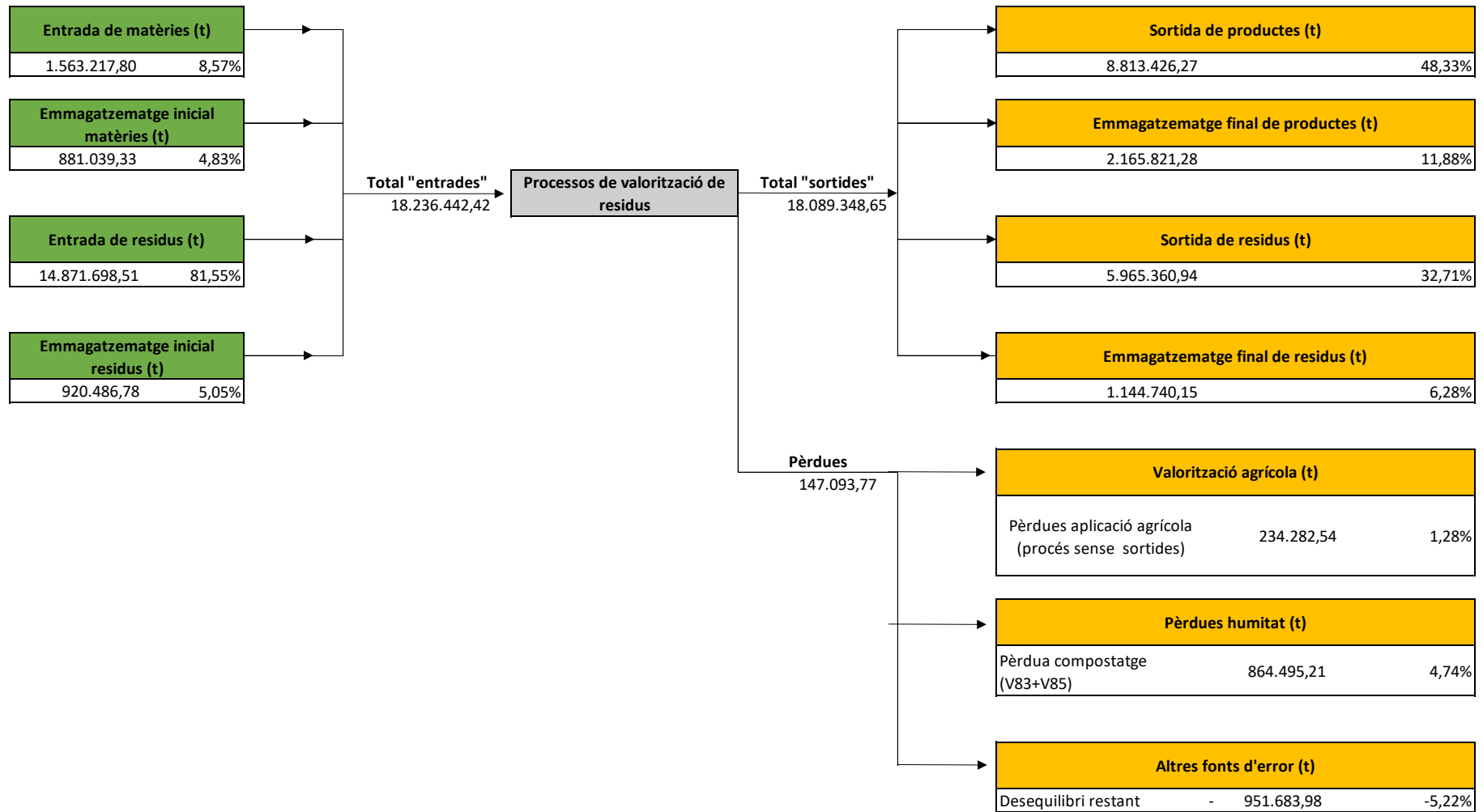


Figura 17. Resum del càlcul del balanç de masses global per als processos de valorització material de residus (sense dades V61).

3.11. Càlcul de percentatges de valorització dels residus

En aquest apartat s'ha calculat el percentatge de valorització de residus per cada procés de gestió de residus de les diferents instal·lacions. Per a aquesta estimació, s'han considerat les entrades i sortides tant "externes" com "internes".

Valorització energètica

Pel que fa a la valorització energètica, es calcula el percentatge de residus gestionats que s'incorporen al procés de valorització R01 (Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia) respecte les entrades, per mitjà de la següent fórmula:

$$\% \text{ val. en.} = \frac{\text{Entrades de residus} - \text{sortides de residus} - \text{diferència estoc (final-inicial)}}{\text{Entrades de residus}} \times 100$$

Els resultats es mostren a la taula a continuació. El càlcul indica que el 85,32% del pes dels residus que s'incorporen al procés R01 s'incinera totalment. El 14,68 % restant correspon a cendres, escòries i rebuig dels forns que no s'han pogut valoritzar energèticament.

D'altra banda, d'acord amb les dades de valorització energètica declarades pels gestors, es realitza una estimació de l'eficiència del procés de valorització energètica (Mw generats per tona de residu incinerat). En aquest sentit, cal destacar que varis dels gestors no han declarat aquest valor a la DARIG, ja que molts d'ells corresponen a cimenteres, la finalitat de les quals no és generar electricitat sinó l'ús del residu com a combustible per als forns.

Valorització material

Per a les plantes de valorització material, el percentatge de valorització s'ha aproximat com:

$$\% \text{ Val. mat.} = \frac{\text{Producte generat al 2022 a partir de residu}}{\text{Residu tractat al 2022}} \times 100$$

Que es tradueix en:

$$\% \text{ Val. mat.} = \frac{\text{Sortida de producte} - \text{Entrada matèries} + \text{diferència estoc producte (final-inicial)}}{\text{Entrada de residus} - \text{diferència estoc residu (final-inicial)}} \times 100$$

Utilitzant les dades de matèries i productes tractades d'acord al punt 3.10 d'aquest informe, i aplicant la fórmula anterior, s'obtenen els següents percentatges de valorització material per a cada tractament. Per a aquest càlcul s'han utilitzat únicament les dades dels processos de valorització material (Processos "R" excepte el R01, de valorització energètica). El resultat es mostra a continuació:

Taula 26. Càlcul de percentatges de valorització material per via de tractament.

Codi procés	Entrades residus (t)	Entrades matèries (t)	Emm. inicial residus (t)	Emm. inicial producte (t)	Sortides residus (t)	Sortides productes (t)	Emm. final residus (t)	Emm. final producte (t)	Percentatge valorització
R02	77.865,86	13.972,98	3.492,91	1.490,83	36.111,26	45.324,64	3.680,46	2.984,73	42,28
R03	3.959.164,77	245.885,47	111.251,14	48.519,13	1.004.717,05	2.090.700,57	125.009,04	121.422,64	48,61
R04	2.367.648,90	668.636,26	66.762,61	164.580,35	660.937,87	2.480.532,26	61.937,82	316.301,70	82,77
R05	4.376.616,36	612.542,94	582.159,11	665.408,03	456.810,59	3.857.479,40	765.869,54	1.721.210,02	102,57
R06	3.468,15					2.764,20			79,70
R07	305,74	7.063,06	3,19	13,28	2,26	212,41	3,19	30,98	-
R09	41.882,99	374,01	3.596,01		3.616,62	35.338,22	3.653,99		83,60
R10	249.031,61		1.100,00		5.833,75	8.915,32	1.100,00		3,58
R12	5.099.102,55	15.528,68	176.569,20	1.023,72	5.028.684,46	318.568,93	214.704,58	3.861,20	6,04
R12M	105.155,85		1.598,75		99.708,99		2.868,77		-
R13	1.357.038,93	7.064,02	25.060,63	7.514,39	1.340.581,75	13.926,13	31.659,76	5.409,74	0,35
Total	17.637.281,69	1.571.067,42	971.593,55	888.549,72	8.637.004,60	8.853.762,07	1.210.487,16	2.171.221,02	49,23

Els resultats mostren una gran variabilitat en l'eficiència de la valorització material entre processos, assolint valor de fins el 102,57% en el cas del procés R05 (inclou valorització de runes, vidre, entre d'altres) i essent nul o quasi bé nul als processos de triatge de residus municipals (R12M), valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació (R07), i tractaments de recollida i transferència (R13). El fet que els percentatge de valorització de la via R05 superi el 100% s'atribueix a errors en la declaració que no s'han pogut solucionar.

Respecte al procés R10, el baix percentatge de valorització s'explica perquè en aquest procés no es requereix declarar les sortides de productes, ja que es tracta de processos d'aplicació de residus al camp pel seu ús com a fertilitzant.

Cal destacar que aquests valors es troben molt influenciats per una sèrie de fonts d'incertesa, que es descriuen a continuació:

- Com s'ha comentat anteriorment en aquest informe, la metodologia utilitzada en el tractament de les dades de matèries primeres inclou una tasca de selecció d'aquelles entrades que s'incorporen al procés de gestió de residus i que afecten a la quantitat de residu o producte generat. La interpretació de la descripció de l'entrada de matèria introduïda pel gestor pot donar lloc a errors en aquest procés de tria i afectar al percentatge de valorització del procés en qüestió.
- Si bé els gestors estaven obligats a indicar un pes en tones per totes les sortides i emmagatzematges de productes, en alguns casos han indicat valors que no son coherents (p.e. indicar 1t per a totes les sortides), de manera que durant el procés de tractament de les dades de matèries i productes s'ha dut a terme la correcció. Això s'ha realitzat per mitjà de factors de conversió i densitats estimades, que poden donar lloc a cert percentatge d'error. Per exemple, s'ha hagut de considerar que una unitat de palet de fusta té un pes fixe, quan aquest té una gran variabilitat depenent de la seva mida.
- Aquests valors es poden veure molt modificats per errors en la declaració per part dels gestors, especialment si les quantitats gestionades són molt grans o el procés és poc comú (dut a terme per un baix nombre de gestors).
- La formula utilitzada considera que totes les matèries incorporades al procés de gestió esdevenen productes, quan pot ser que, durant el procés de tractament, part d'aquestes aquestes es transformin en residus.

3.12. Estudi de transferències i estimació de la producció primària

En aquest apartat s'ha comparat les quantitats que els gestors declaren rebre amb les quantitats que altres gestors declaren enviar a aquests mateixos gestors.

Aquesta comparació permet determinar quins residus provenen de gestors de residus i quins deriven d'altres orígens. Així doncs, es pot estimar la producció primària de residus a Catalunya d'origen industrial, municipal i de la construcció, tenint en compte el següent:

- L'anàlisi de les dades de la DARIG 2021 mostra que els gestors de Catalunya declaren rebre un total de 25,72 milions de tones de residus, mentre que les sortides cap a aquests procedent d'altres gestors del registre són de 7,41 milions de tones. Així doncs, la diferència (18,31 milions de tones) correspon residus que entren a les instal·lacions de gestió i que no procedeixen d'un altre gestor del registre.
- Hi ha 2,26 milions de tones d'entrades que provenen de fora de Catalunya (Espanya o altres països).
- Hi ha alguns gestors declaren sortides de residus cap a empreses situades a Catalunya que no estan donades d'alta al registre de Gestors, com podrien ser els negociants, agents o productors, que els podrien transferir a un altre gestor i quedar comptabilitzats a les entrades de residus de nou. En aquests casos, a la DARIG s'indica que el codi del gestor destinatari és "ZZ Altres gestors". El valor de sortides cap a ZZ altres gestors situats a Catalunya és de 0,33 milions de tones.

Així doncs, la fórmula utilitzada per a fer la estimació de la producció primària de residus és la següent:

Producció primària	=	Entrades declarades per gestors	-	Entrades procedents d'altres gestors del registre	-	Entrades fora Catalunya	-	Sortides cap a negociants/agents/productors
--------------------	---	---------------------------------	---	---	---	-------------------------	---	---

Taula 27. Estimació producció primària de residus a Catalunya

Entrades declarades per gestors (t)	Entrades procedents d'altres gestors del registre (t)	Entrades procedents d'altres CCAA (t)	Entrades procedents d'altres països (t)	Sortides negociants /agents o Productors (t)	Estimació producció primària Catalunya (t)
25.715.945,38	7.407.968,32	981.637,46	1.277.158,06	332.411,44	15.716.770,10

D'aquesta manera, el valor de **producció primària de residus a Catalunya durant el 2021** s'estima que és de **15,72 milions de tones**, que suposa un increment del 4,7% respecte les 14,97 milions de tones l'any 2021. Tot i així, cal tenir en compte el següent:

- S'està considerant que les dades declarades pels gestors són correctes, quan s'ha pogut observar que hi ha errors que no s'han pogut solucionar durant el procés de revisió. Es pot observar que 87 gestors presenten un valor negatiu al comparar les dades d'entrades que han declarat amb la quantitat de residus que altres gestors declaren enviar-li, és a dir, declaren rebre menys residus del que realment estarien gestionant segons les dades declarades pels altres gestors. La suma d'aquesta diferència dels 87 gestors és de l'ordre de 0,77 milions de tones.
- Aquest valor no inclou tots aquells residus produïts per empreses situades a Catalunya que es gestionen directament en altres CCAA o altres països. Aquest valor es pot estimar com les sortides de residus cap a fora de Catalunya declarades a la DARI (Declaració de productors). Aquest valor ha sigut de 270.393,77 t al 2022.
- Aquest valor no contempla les dades dels gestors que no han presentat la DARIG al 2022, incloent tant aquelles empreses que no l'han presentat per incompliment de les seves

obligacions com a gestor, com els gestors en origen, que no estarien obligats a realitzar aquest tràmit.

- En aquest valor de producció primària s'hi pot estar comptabilitzant residus que provenen de d'Espanya o altres països i que s'han venut als gestors per mitjà d'un agent o negociant situat a Catalunya, de manera que el gestor receptor pot interpretar que aquest residu s'ha generat a Catalunya.
- Aquest valor no inclou els residus que s'han generat durant l'any 2022 a les instal·lacions dels productors i que hi ha quedat emmagatzemats a final d'any. Aquest valor es pot estimar com l'increment de l'estoc de residus declarat a la DARI (Declaració de productors). Aquest valor ha sigut de +7.507 t al 2022.

D'aquesta manera, considerant el valor de producció primària obtingut i els valors estimats per a cada possible font d'error, es pot obtenir un valor de producció corregit:

Producció primària (corregit)	=	Estimació producció primària	-	Error anàlisi transferències	+	Residus generats a Catalunya gestionats directament fora	+	Increment estoc residus productors
-------------------------------	---	------------------------------	---	------------------------------	---	--	---	------------------------------------

Taula 28. Estimació producció primària de residus a Catalunya (corregida)

Estimació producció primària Catalunya (t)	Error anàlisi transferències (t)	Residus generats a Catalunya gestionats fora (t)	Increment estoc residus productors (t)	Producció primària (t) (corregit)
15.716.770,10	-770.000,13	270.393,77	7.507	16.764.671

D'aquesta manera, s'obté que el valor de **producció primària** corregit de Catalunya durant el 2022 és d'aproximadament **16,76 milions de tones**.

4. CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS

La declaració anual de residus industrials per a gestors han de presentar-la tots els gestors inscrits al Registre general de persones gestores de residus de Catalunya, secció de gestors. Els residus que els establiments inscrits en aquest registre gestionen poden ser d'origen industrial (residus de la indústria productiva), de l'àmbit municipal o del sector de la construcció o ramader, així com residus provinents de plantes de tractament d'aigües residuals i residus de la pròpia activitat dels gestors.

Derivat de l'anàlisi de les dades de DARIG de l'any 2022, podem resumir:

- Les plantes de valorització són les instal·lacions que gestionen major quantitat de residus a Catalunya.
- Els tractaments de gestió amb més quantitat d'entrades de residus són la utilització en la construcció (V71), el reciclatge i recuperació de metalls (V41), la recollida i transferència (T62) i les de deposició (T15 i T12)
- Pel que fa a les vies de gestió, les que gestionen major quantitat de residus són la R12, la R05 i la D05. Un 24,65% de les entrades es destinen a tractaments previs a la valorització (R12 i R13).
- Els grups LER dels que es gestiona més quantitat a Catalunya són el grup 20 (Residus municipals (Residus domèstics i residus assimilables procedents de comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides de manera selectiva), el grup 17 (Residus de la

construcció i demolició) i el grup 19 (Residus de les instal·lacions per al tractament de residus, de les plantes de tractament d'aigües residuals i de la preparació d'aigua per a l'ús humà i per a ús industrial).

- El 71% de les sortides de residus provinents dels gestors catalans es destinen a valorització, el 19% a deposició, el 6% a tractament fisicoquímic i el 4% a CRT.
- El 8,78% de les entrades provenen de gestors de fora de Catalunya, mentre que el 21,19% dels residus es porten a gestors de fora de Catalunya. S'estabilitza la tendència dels últims anys a l'increment de la transferència de residus amb gestors de fora.
- Els residus de la construcció es gestionen majoritàriament per les vies V71 i T15, essent els residus de formigons, maons, teules i materials ceràmics (LER 1701) els de major abundància. Si es consideren els residus de la construcció com aquells del grup LER 17, el percentatge de valorització ha sigut del 61,11%. D'altra banda, si s'entenen els residus de la construcció com aquells destinats a processos V71 i T15, el percentatge de reciclatge ha sigut del 66,63%.

En cap cas, la suma de les entrades de residus dels gestors han de considerar-se com a una dada de generació de residus ni es pot comparar amb les dades obtingudes a partir de les declaracions anuals dels productors industrials, doncs hi ha un volum important de residus que es comptabilitzen més d'una vegada (aquells que surten d'un gestor i van a tractar-se a un altre gestor) i a més, els residus tractats no són exclusivament provinents de l'activitat industrial. En aquesta direcció, s'ha realitzat un anàlisi de les dades per tal d'estimar la producció real de residus a Catalunya a partir de les dades de la DARIG. El valor obtingut ha sigut de 15,72 milions de tones que, tenint en compte les quantificacions de les diferents fonts d'error, s'ha aproximat a 16,76 milions de tones.

D'altra banda, en alguns casos els processos de valorització assignats als gestors són processos intermedis de classificació i triatge previs a un altre procés de valorització. En aquesta direcció, s'ha fet un càlcul dels percentatges de valorització dels diferents processos de gestió, tenint en compte les dades de residus, matèries i productes.

Adicionalment, cal tenir en compte que la informació dels residus tractats pels gestors pot variar sensiblement d'un any per l'altre segons l'activitat del sector dels gestors (per exemple, per l'aparició de nous gestors i/o nous tractaments, per l'increment de la recirculació de residus, o per la diferència en el número de les declaracions presentades) i entre d'altres factors, també hi pot influir la importació i l'exportació de residus (si s'exporten residus no tornen a entrar al circuit dels gestors de Catalunya).

4.1. Problemes freqüents a la declaració

Els errors més comuns observats a les declaracions de residus corresponen a la superació de les capacitats autoritzades segons la informació disponible al SDR, a errors en la codificació (via i subvia) de processos i sortides de residus i a la incoherència entre els valors d'entrades de residus i les sortides declarades.

Aquest últim punt està relacionat amb les dades de l'emmagatzematge: bé per desconeixement dels gestors sobre aquesta part de la DARIG o bé degut a dificultats tècniques per calcular les quantitats de residus emmagatzemats a les seves instal·lacions, rarament els gestors inclouen aquestes dades a la seva declaració, fet que causa desequilibris en els balanços de masses dels processos de gestió.

Adicionalment, com els anys precedents es constata que en molts casos hi ha confusió sobre si els materials de sortida s'han de considerar com a productes o com a residus. No està clar si després d'un procés de valorització per part d'un gestor el material obtingut ja es pot considerar un producte o continua essent un residu. Aquest problema ha sigut solucionat per mitjà de les regulacions de fi de la condició de residu (*End of waste*) per algunes tipologies de residus, però la problemàtica encara persisteix en la majoria de casos.

S'ha detectat el desconeixement d'alguns gestors de la necessitat de declarar les entrades, sortides i emmagatzematges de matèries primeres i productes no residus, fet que pot condicionar els càlculs

realitzats en aquest informe. En els casos detectats, s'ha instat als declarants a incloure aquesta informació durant la fase de revisió de les declaracions.

Per últim, cal destacar que s'ha observat una millora considerable en la quantitat de gestors que declaren entrades de residus externes al procés general o al procés industrial, fet que era un error recurrent els anys anteriors i s'ha aconseguit erradicar gairebé totalment durant el procés de revisió.

Els residus gestionats pels gestors inscrits al Registre general de gestors de residus de Catalunya

RESUM Dades 2022

La declaració anual de residus de gestors 2022

Declaració anual de residus de gestors DARIG

La declaració anual de residus de gestors és **de presentació obligatòria per part dels gestors:**

- Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Es demana la presentació de la declaració de gestors a tots els **gestors inscrits al Registre de Gestors de Catalunya** que a 2022 es trobaven en funcionament.

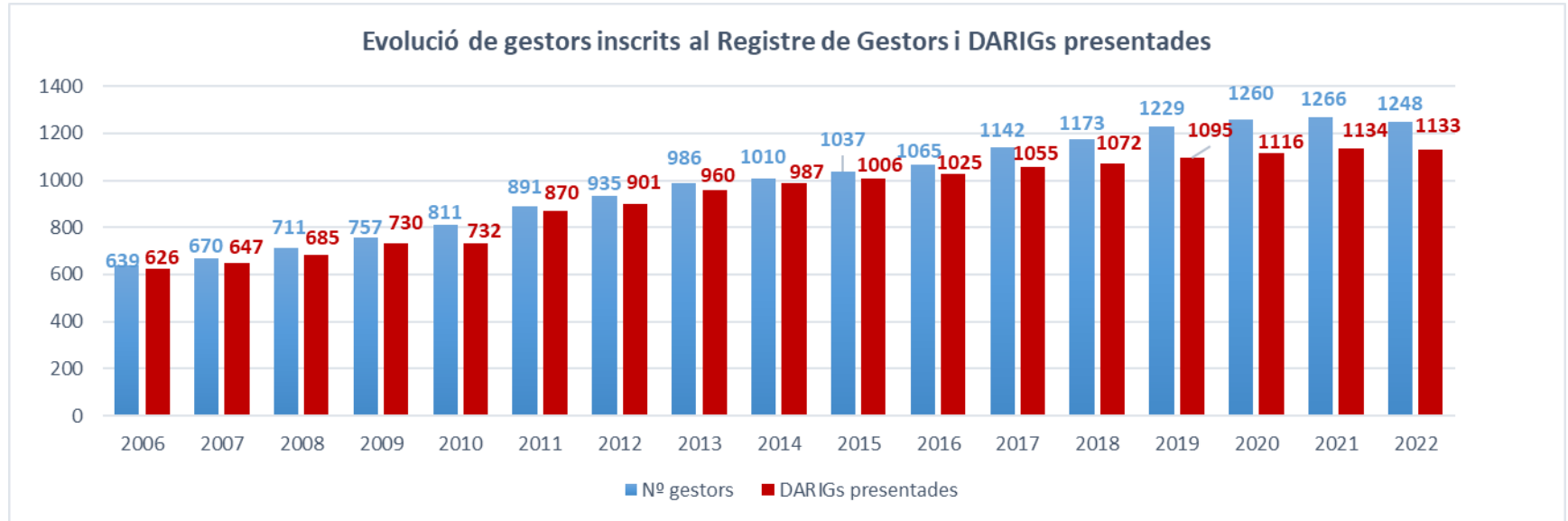
La declaració de gestors inclou un **apartat específic d'informació pels gestors que gestionen vehicles fora d'us (VFU) i fragmentadores** amb la finalitat de recopilar la informació requerida al Reial Decret 20/2017.

La presentació de la DARIG es fa via telemàtica a través el SDR. Per als gestors en proves que no disposen de claus d'accés és possible descarregar-se el formulari en pdf.

Els gestors de residus inscrits al Registre de gestors de residus de Catalunya

1248*
GESTORS

90,8%
DARIG



Inclou gestors de residus industrials, de la construcció, municipals...

Entrades i sortides de residus declarades pels gestors

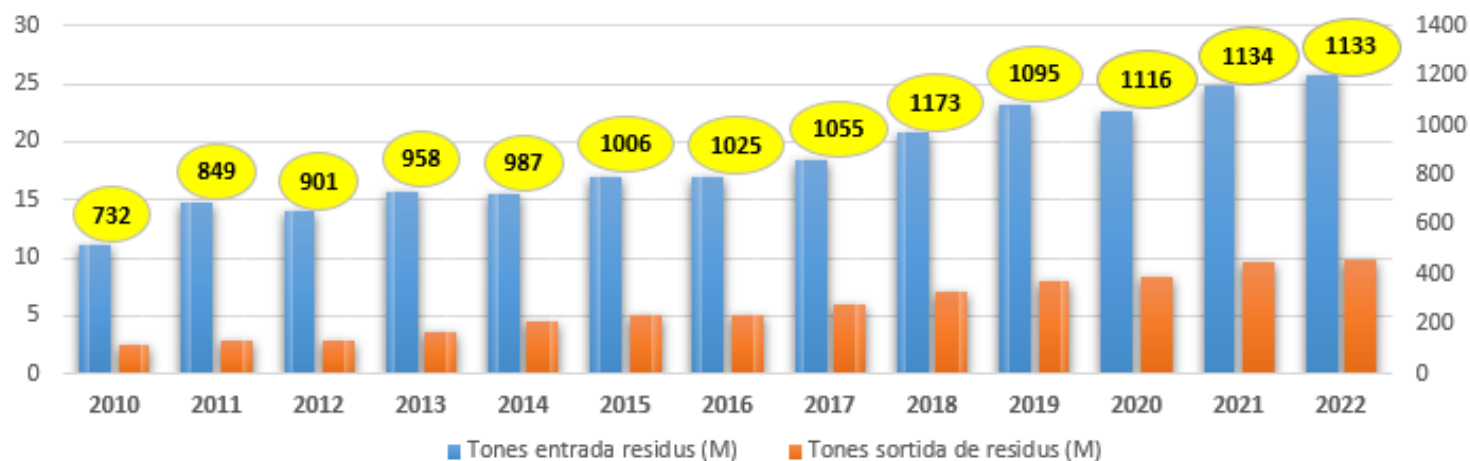
ENTRADES
de residus
a gestors

25,72 M
tones

SORTIDES
de residus
dels gestors

9,85 M
tones

Evolució dels residus d'entrada i de sortida declarats pels gestors



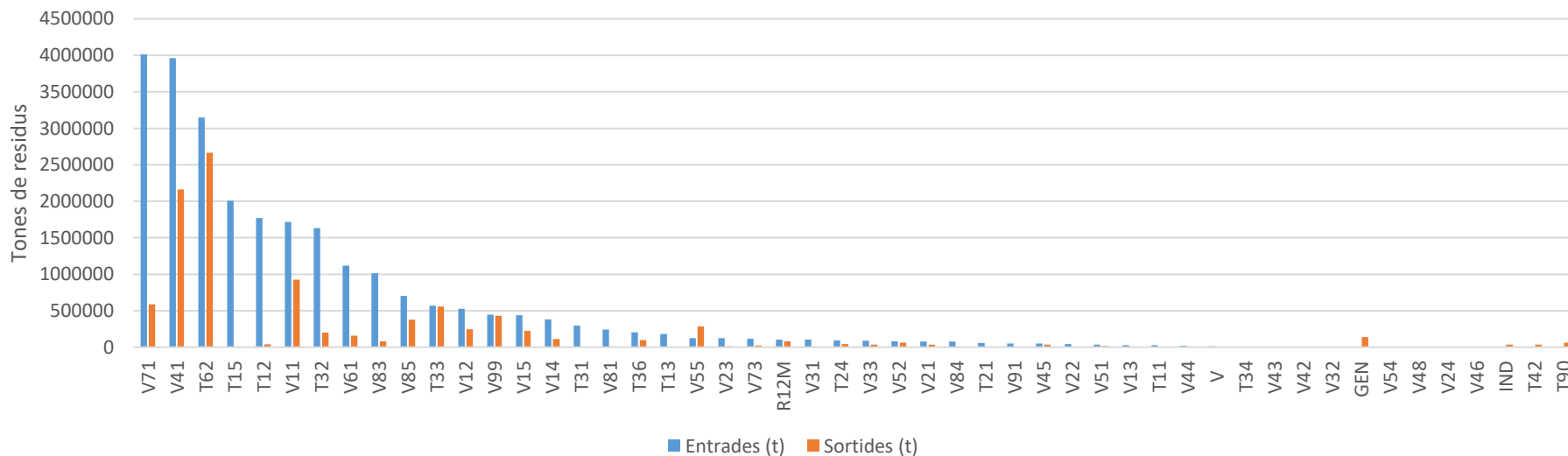
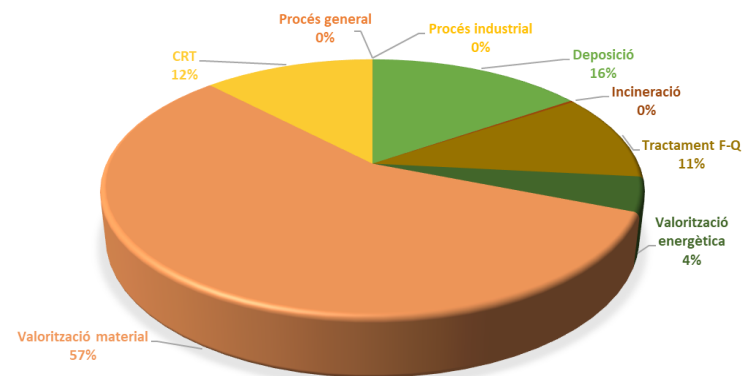
Gestió dels residus declarats pels gestors (entrades a gestors)

25,7 Mt a Gestors

Categoria	Vies de gestió incloses
Procés general	GEN
Procés Industrial	IND
Deposició	T11-T15
Incineració	T21-T23
Tractament F-Q	T24, T31-T36
CRT	T62
Valorització energètica	V61
Valorització material	Restants

Agrupació dels tractaments (T/V) en categories, per a facilitar la interpretació de les dades

Entrades de residus segons categoria



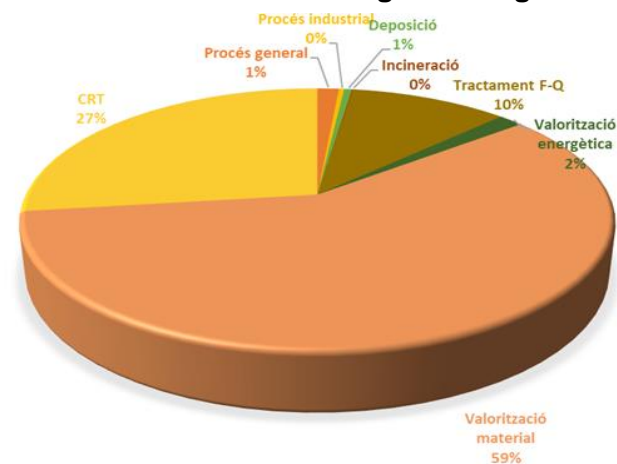
Gestió dels residus declarats pels gestors (sortides de gestors)

9,85 M tones

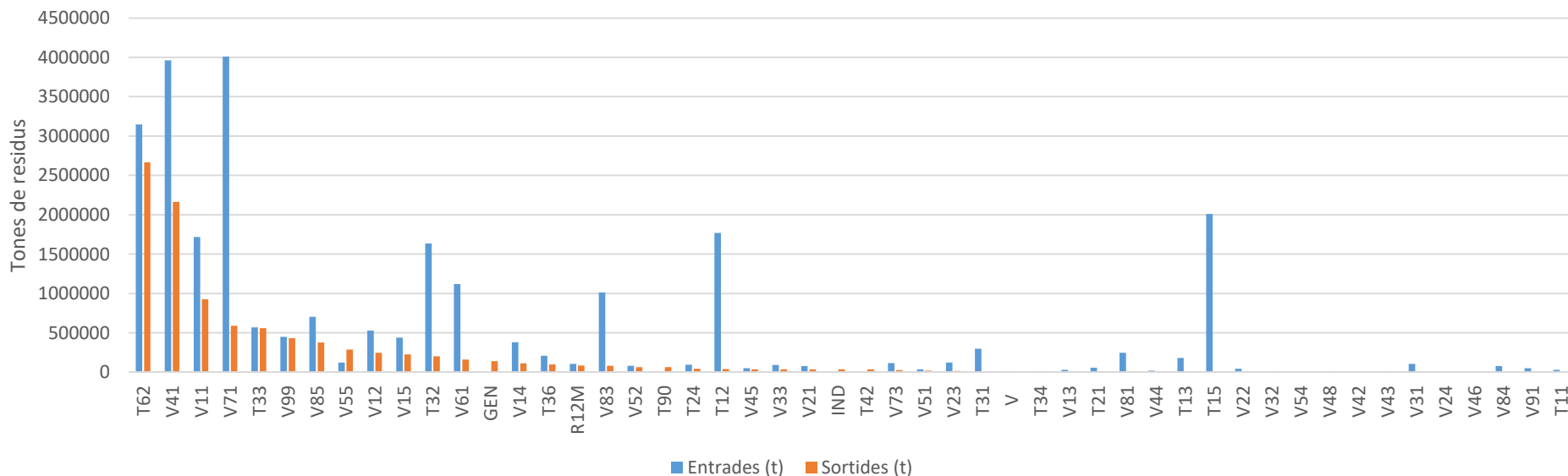
38,33%
Respecte entrades

Categoria	Vies de gestió incloses
Procés general	GEN
Procés Industrial	IND
Deposició	T11-T15
Incineració	T21-T23
Tractament F-Q	T24,T31-T36
CRT	T62
Valorització energètica	V61
Valorització material	Restants

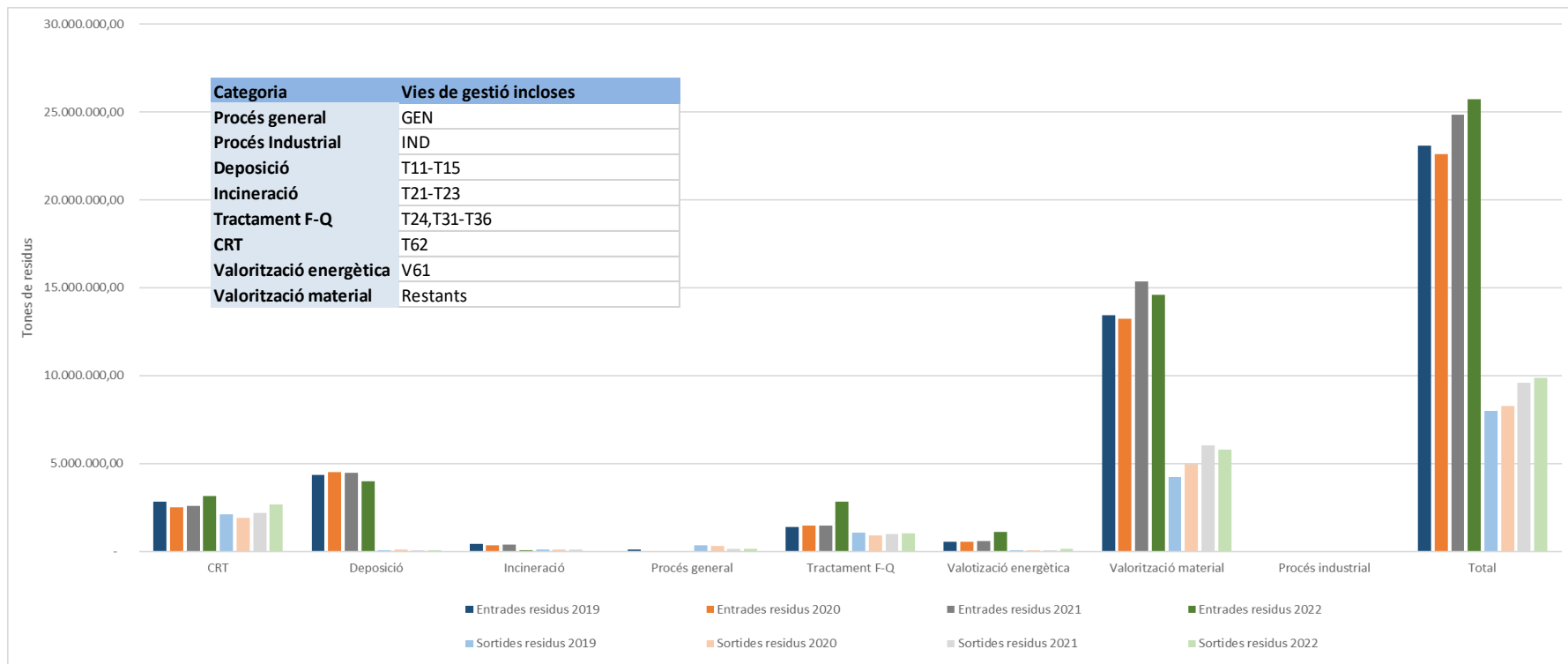
Sortides de residus segons categoria



Agrupació dels tractaments (T/V) en categories, per a facilitar la interpretació de les dades



Evolució temporal de la gestió dels residus declarats pels gestors



Destí de les sortides de residus de les instal·lacions de gestió

Destí de les sortides de residus segons agrupació V i T

Tractament destí	Perillós (t)	No perillós (t)	Determinació pendent (t)	Total (t)
Deposició	103.135,89	1.800.696,57	-	1.903.832,47
Incineració	25.946,22	13.190,49	-	39.136,71
Tractament F-Q	91.758,35	473.314,49	153,89	565.072,83
Valorització energètica	22.261,06	1.131.482,38	-	1.153.743,43
Valorització material	163.864,17	5.592.252,88	0,12	5.756.117,04
CRT	43.960,91	390.489,12	-	434.450,03
Total	450.926,59	9.401.425,92	154,01	9.852.506,52

Els valors de les sortides de residus no peril·losos cap a processos d'incineració són més elevats dels esperats atès que s'han consignat com a D10 sortides que realment anirien a R1, i per tant part d'aquestes tones correspondrien a la categoria de Valorització energètica.

Categoria	Vies de gestió incloses
Procés general	GEN
Procés Industrial	IND
Deposició	T11-T15
Incineració	T21-T23
Tractament F-Q	T24,T31-T36
CRT	T62
Valorització energètica	V61
Valorització material	Restants

Destí de les sortides de residus de les instal·lacions de gestió

Segons codificació europea (vies)

Vies de gestió on es destinen els residus de sortida segons la classificació europea (Dxx i Rxx)

Via gestió	Descripció	Especial	No especial	Pendent determinar	Total general	Percentatge (%)
D01	Dipòsit sobre el sòl o al seu interior	-	-	-	-	0,00
D02	Tractament al medi terrestre	-	-	-	-	0,00
D03	Injecció en profunditat	-	-	-	-	0,00
D04	Embassament superficial	-	-	-	-	0,00
D05	Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats	103.164,59	1.800.679,73	-	1.903.844,33	19,32
D06	Abocament al medi aquàtic, excepte al mar	-	-	-	-	0,00
D07	Abocament al mar, inclosa la inserció al llit marí	-	-	-	-	0,00
D08	Tractament biològic no especificat en altres apartats d'aquest annex	418,88	400.904,96	-	401.323,84	4,07
D09	Tractament fisicoquímic no especificat en un altre apartat d'aquest annex	82.301,51	51.359,45	137,15	133.798,11	1,36
D10	Incineració a la terra	26.174,87	12.782,95	-	38.957,82	0,40
D11	Incineració al mar	-	-	-	-	0,00
D12	Emmagatzematge permanent	-	-	-	-	0,00
D13	Combinació o mescla prèvies a qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12	2,76	273,46	-	276,22	0,00
D14	Reenvasament previ a qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 13	-	-	-	-	0,00
D15	Emmagatzematge en espera de qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 14	4.169,07	97.531,24	-	101.700,31	1,03
Subtotal D		216.231,68	2.363.531,79	137,15	2.579.900,62	26,19
R01	Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia	21.946,67	1.050.198,17	-	1.072.144,83	10,88
R02	Recuperació o regeneració de dissolvents	13.390,63	112,95	-	13.503,58	0,14
R03	Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents	27.589,36	1.712.231,00	0,12	1.739.820,49	17,66
R04	Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics	80.819,76	1.827.139,76	-	1.907.959,52	19,37
R05	Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques	700,57	469.988,93	-	470.689,50	4,78
R06	Regeneració d'àcids o de bases	703,81	-	-	703,81	0,01
R07	Valorització de components utilitzats per reduir la contaminació	1.103,98	2.628,98	-	3.732,96	0,04
R08	Valorització de components procedents de catalitzadors	224,34	226,89	-	451,23	0,00
R09	Regeneració o un altre nou ús d'olis	21.591,94	-	-	21.591,94	0,22
R10	Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls	3.068,00	165.518,15	-	168.586,15	1,71
R11	Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions numerades de R 1 a R 10	569,54	-	-	569,54	0,01
R12	Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització	25.599,38	1.600.441,41	16,74	1.626.057,54	16,50
R13	Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions numerades de R 1 a R 12	37.386,93	209.407,87	-	246.794,79	2,50
Subtotal R		234.694,91	7.037.894,13	16,86	7.272.605,90	73,81
Total general		450.926,59	9.401.425,92	154,01	9.852.506,52	100,00

Destí de les sortides de residus de les instal·lacions de gestió

Segons codificació europea desglossada (subvies)

Subvies de gestió on es destinen els residus segons la classificació catalana (guia, Dxxxx i Rxxxx)

Subvia gestió	Descripció	Perillós	No perillós	Pendent determinar	Total (t)
D0501	Dipòsit controlat de residus inerts		466.965,32		466.965,32
D0502	Dipòsit controlat de residus no peril·losos	1.969,82	1.333.714,32		1.335.684,14
D0503	Dipòsit controlat de residus peril·losos	101.194,77	0,09		101.194,86
D0801	Tractament biològic aerobi	325,84	393.041,60		393.367,44
D0802	Tractament biològic anaerobi	93,04	7.863,36		7.956,40
D0901	Tractament fisicoquímic	30.365,76	15.899,31		46.265,06
D0902	Estabilització fisicoquímica	41.963,72	6.790,74	137,15	48.891,61
D0904	Esterilització	1.616,02			1.616,02
D0905	Evaporació	8.353,29	28.669,40		37.022,68
D0906	Assecatge tèrmic	2,72			2,72
D1001	Incineració	26.174,87	12.782,95		38.957,82
D1301	Combinació, mescla o condicionament mecànic prevís a la posterior eliminació per mitjà de qualsevol tractament de D1 a D12	2,76	273,46		276,22
D1501	Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de D1 a D14	4.169,07	97.531,24		101.700,31
R0101	Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus	9.099,18	832.256,12		841.355,29
R0102	Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment	10.661,70	213.638,26		224.299,96
R0103	Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coïncineració	2.185,79	4.303,79		6.489,58
R0201	Recuperació o regeneració de dissolvents continguts en residus	13.390,63	112,95		13.503,58
R0301	Tractament biològic aerobi de residus orgànics (compostatge)	70,41	523.541,96	0,12	523.612,50
R0302	Tractament biològic anaerobi de residus orgànics		61.629,87		61.629,87
R0305	Ús de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper		404.334,74		404.334,74
R0306	Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes	7.264,44	698.052,44		705.316,89
R0307	Gasificació	1,60	238,00		239,60
R0308	Piròlisi		102,22		102,22
R0309	Recuperació de substàncies orgàniques contingudes en residus	17.577,66	58,69		17.636,35
R0314	Preparació per a la reutilització de residus orgànics	2.675,24	24.273,09		26.948,33
R0401	Reciclatge o recuperació de ferralla	35,73	1.652.403,03		1.652.438,76
R0402	Recuperació de metalls preciosos	2,24	98,52		100,75
R0403	Recuperació de plom	22.120,39	20,45		22.140,84
R0404	Recuperació de metalls del tractament hidrometal·lúrgic de llots de galvanoplàstia	676,57	5,30		681,87
R0406	Recuperació de metalls i compostos metàl·lics a partir d'altres residus que continguin metalls	55.616,00	173.681,39		229.297,39
R0414	Preparació per a la reutilització de residus de metalls o de compostos metàl·lics, inclosos tots els RAEE	2.368,82	931,08		3.299,90

Destí de les sortides de residus de les instal·lacions de gestió (cont.)

Segons codificació europea desglossada (subvies)

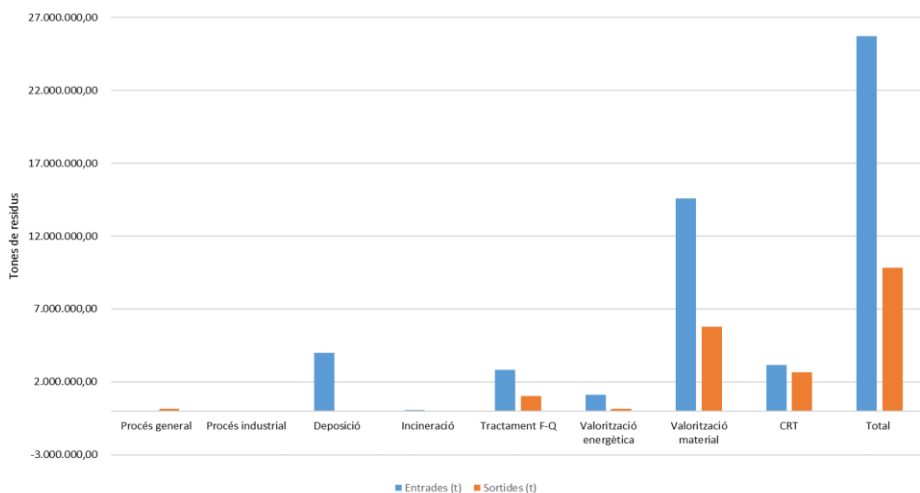
Subvies de gestió on es destinen els residus segons la classificació catalana (guia, Dxxxx i Rxxxx)

R0501	Reciclatge de residus àcids o bàsics per a l'obtenció d'altres substàncies usades posteriorment en altres processos	28,80		28,80
R0502	Neteja de sòls extrems que doni com a resultat la valorització del sòl		905,60	905,60
R0503	Reciclatge de residus de vidre en la fabricació de vidre		135.295,23	135.295,23
R0504	Ús de residus en la fabricació de ciment	4,45	62.269,16	62.273,61
R0505	Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres	664,22	188.048,99	188.713,21
R0507	Valorització de materials naturals excavats		83.447,84	83.447,84
R0514	Preparació per a la reutilització de residus inorgànics	3,10	22,12	25,21
R0601	Regeneració d'àcids o de bases	703,81		703,81
R0701	Regeneració de carbó actiu	1.103,98	1.994,14	3.098,12
R0702	Regeneració de resines d'intercanvi iònic		0,45	0,45
R0703	Valorització d'altres residus utilitzats per reduir la contaminació		634,39	634,39
R0801	Valorització de components procedents de catalitzadors	224,34	226,89	451,23
R0901	Regeneració d'olis minerals i sintètics usats	21.587,34		21.587,34
R0902	Reciclatge d'olis minerals i sintètics usats	4,60		4,60
R1001	Valorització de residus en sòls agrícoles i en jardineria	3.068,00	165.518,15	168.586,15
R1101	Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades d'R1 a R10	569,54		569,54
R1201	Classificació	2.684,85	814.484,93	817.169,77
R1202	Desmuntatge	279,27	11.375,31	11.654,58
R1203	Separació dels diferents components dels residus	12.698,64	66.520,97	79.219,61
R1204	Operacions de tractament per a la descontaminació de vehicles fora d'ús	162,43	39,26	201,69
R1205	Trituració	2.277,78	68.030,29	70.308,07
R1206	Fragmentació	28,16	169.241,95	169.270,11
R1207	Mescles de residus sòlids o semisòlids		22,47	22,47
R1209	Reenvasament de residus	450,76		450,76
R1210	Compactació	236,02	171.623,44	171.859,46
R1211	Assecatge i evaporació	253,60	1.466,46	1.720,06
R1212	Tractament de residus per a la seva preparació com a combustible alternatiu	5.506,66	296.683,50	302.190,15
R1213	Processos d'obtenció de fraccions valoritzables de materials dels RAEE destinats a reciclatge o valorització	647,08	263,55	910,63
R1214	Esterilització, pasteurització		2,84	2,84
R1215	Estabilització aeròbia de residus orgànics			16,74
R1217	Pal·letització		34,92	34,92
R1218	Tractaments intermedis no descrits en les operacions R12 anteriors	374,14	651,52	1.025,66
R1301	Emmagatzematge de residus en l'àmbit de la recollida, incloent-hi les instal·lacions de transferència	1.366,72	2.697,41	4.064,13
R1302	Emmagatzematge de residus de forma segura previ al seu tractament	8,74	733,74	742,47
R1303	Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades d'R1 a R12	36.011,48	205.976,72	241.988,19
Total (t)		450.926,59	9.401.425,92	9.852.506,52

Gestió de residus de les instal·lacions de gestió segons via (R/D)

Via de gestió	Entrades (t)	% Entrades	Sortides (t)	% Sortides	% Sortides sobre entrades
Procés general	1.323,38	0,01	138.931,96	1,41	10498,27
Procés industrial	-	0,00	33.916,40	0,34	0,00
Deposició	3.984.912,31	15,50	50.427,01	0,51	1,27
Incineració	57.307,57	0,22	6.915,11	0,07	12,07
Tractament F-Q	2.805.337,83	10,91	1.016.703,17	10,32	36,24
Valorització energètica	1.119.449,55	4,35	159.566,42	1,62	14,25
Valorització material	14.600.389,26	56,78	5.781.700,40	58,68	39,60
CRT	3.147.225,49	12,24	2.664.346,05	27,04	84,66
Total	25.715.945,38	100,00	9.852.506,52	100,00	38,31

Entrades i sortides per categories segons agrupacions de vies



Categoria	Vies de gestió incloses
Procés general	GEN
Procés industrial	IND
Deposició	D01-D05, D12
Incineració	D10
Tractament F-Q	D08,D09
Valorització energètica	R01
Valorització material	R02-R11, R14
Previ valorització	R12-R13
Previ deposició	D13-D15

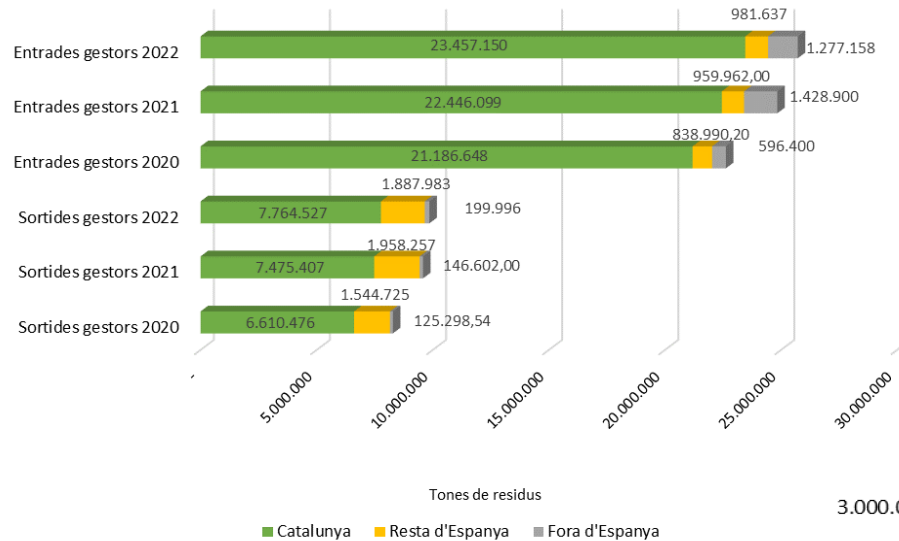
Agrupació de les vies (R/D) en categories, per a facilitar la interpretació de les dades

Gestió dels residus declarats pels gestors per codi de residu

Grup LER		Entrades (t)	Sortides (t)
01	RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	1.113,34	725,14
02	RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA, AQUÍCULTURA, SILVICULTURA, CAÇA I PESCA; RESIDUS DE LA PREPARACIÓ I ELABORACIÓ D'ALIMENTS	1.207.016,76	90.484,66
03	RESIDUS DE LA TRANSFORMACIÓ DE LA FUSTA I DE LA PRODUCCIÓ DE Taulers i MOBLES, PASTA DE PAPER, PAPER I CARTRÓ	232.173,77	226.193,74
04	RESIDUS DE LES INDÚSTRIES DEL CUIR, DE LA PELL I DEL TÈXTEL	28.129,28	8.805,06
05	RESIDUS DE LA REFINACIÓ DEL PETROLI, PURIFICACIÓ DEL GAS NATURAL I TRACTAMENT PIROLÍTIC DEL CARBÓ	317,47	47,36
06	RESIDUS DE PROCESSOS QUÍMICS INORGÀNICS	63.598,10	4.592,93
07	RESIDUS DE PROCESSOS QUÍMICS ORGÀNICS	302.343,73	40.344,44
08	RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE REVESTIMENTS, ADHESIUS, SEGELLANTS I TINTES D'IMPRESSIÓ	34.170,28	14.718,69
09	RESIDUS DE LA INDÚSTRIA FOTOGRÀFICA	1.068,10	448,94
10	RESIDUS DE PROCESSOS TÈRMICS	425.370,54	319.996,99
11	RESIDUS DEL TRACTAMENT QUÍMIC DE SUPERFÍCIE I DEL RECOBRIMENT DE METALLS I ALTRES MATERIALS; RESIDUS DE LA HIDROMETAL·LÚRGIA NO FÈRRIA	43.853,77	4.087,86
12	RESIDUS DE L'EMMOTLLAMENT I TRACTAMENT FÍSIC I MECÀNIC DE SUPERFÍCIE DE METALLS I PLÀSTICS	176.248,60	50.645,17
13	RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS	200.956,05	45.276,88
14	RESIDUS DE DISSOLVENTS, REFRIGERANTS I PROPEL·LENTS ORGÀNICS	13.938,35	8.812,13
15	RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA	825.002,55	190.493,98
16	RESIDUS NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRE CAPÍTOL DE LA LLISTA	723.274,22	296.617,05
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	7.088.364,08	1.181.955,07
18	RESIDUS DE SERVEIS MÈDICS O VETERINARIS O D'INVESTIGACIÓ ASSOCIADA	89.381,36	4.801,56
19	RESIDUS DE LES INSTAL·LACIONS PER AL TRACTAMENT DE RESIDUS, DE LES PLANTES EXTERNES DE TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS I DE LA PREPARACIÓ D'AIGUA PER A CONSUM HUMÀ I D'AIGUA PER A ÚS INDUSTRIAL	6.849.934,14	5.420.723,67
20	RESIDUS MUNICIPALS, INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA	7.409.690,90	1.942.735,20
TOTAL		25.715.945,38	9.852.506,52

Entrades i sortides declarades per cada grup de la llista europea de residus (LER). Segons el tipus de tractament, els residus poden entrar als processos amb codis d'un grup i sortir amb codis d'un altre grup.

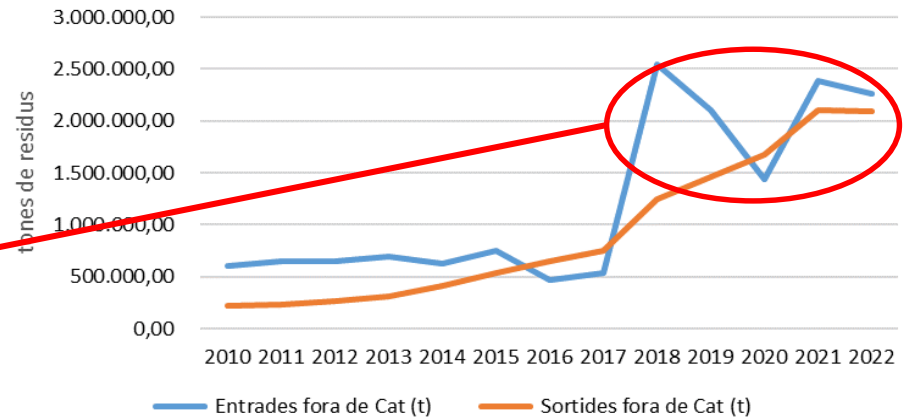
Residus amb origen o destinació a fora de Catalunya



8,78%
de les entrades

21,97%
de les sortides

S'observa gran variabilitat interanual, especialment en les entrades de residus de fora de Catalunya. Aquest fet s'atribueix a l'activitat d'un únic gestor.



Entrades i sortides internes

Via de gestió	Entrada (t)	Sortida (t)	Entrada-Sortida (t)
T11	40.488,18		40.488,18
T12	65.046,56	230.093,50	-165.046,94
T13	0,30		0,30
T15	419,10	1,18	417,92
T21	518,93		518,93
T24	125.085,18	5.347,10	119.738,08
T31	202.908,43	142.674,34	60.234,10
T32	3.269,09	1,40	3.267,69
T33	422.360,80	116.347,19	306.013,61
T36		109.604,41	-109.604,41
T62	64.592,40	425.699,97	-361.107,56
T90	63.208,73		63.208,73
V11	17.429,50	6.397,61	11.031,89
V12	43.906,41	43.704,43	201,98
V13	576,73	303,14	273,59
V14	48.532,63	47.575,71	956,92
V15	13.856,89	6.109,84	7.747,05
V23	3.058,33		3.058,33
V33	11.153,37		11.153,37
V41	19.759,18	8.929,73	10.829,45
V43	34,86		34,86
V44	467,49	2.559,03	-2.091,54
V45	411,42	633,67	-222,25
V51	4.064,98	581,29	3.483,69
V54	0,01	1,90	-1,89
V55	495,35	8.768,25	-8.272,90
V71	13.987,37	7.076,35	6.911,02
V81	5.042,08		5.042,08
V83	9.451,62	5.495,45	3.956,17
V85	61.642,29	15.047,38	46.594,91
V99	17.438,74	13.502,97	3.935,77
T42	9.188,48		9.188,48
T14	0,01	0,46	-0,45
GEN	1.015,39	8.820,64	-7.805,25
IND	12.057,46	39.965,19	-27.907,73
R12M		16.973,79	-16.973,79
Total general	1.281.468,29	1.262.215,92	19.252,37

Via de gestió	Entrada (t)	Sortida (t)	Entrada-Sortida (t)
D05	105.954,15	230.095,14	-124.140,99
D08	505.400,85	249.610,94	255.789,92
D09	301.212,60	115.634,56	185.578,03
D10	518,93		518,93
D15	1.259,71	1.926,65	-666,94
GEN	1.015,39	8.820,64	-7.805,25
IND	12.057,46	39.965,19	-27.907,73
R03	90.922,62	32.857,93	58.064,70
R04	6.271,02	3.205,13	3.065,89
R05	30.535,65	25.428,29	5.107,36
R06	34,86		34,86
R10	5.042,08		5.042,08
R12	206.220,75	532.200,46	-325.979,71
R12M		16.973,79	-16.973,79
R13	15.022,22	5.497,20	9.525,02
Total general	1.281.468,29	1.262.215,92	19.252,37

El balanç entrades/sortides internes difereix de zero: error del 1,5% respecte entrades internes

Possibles explicacions:

- Emmagatzematge intermedi
- Errors declarant

Any	Entrades internes (t)	Sortides internes (t)	Diferència (t)
2018	1.358.957,29	726.348,44	632.608,85
2019	1.375.868,53	1.376.202,59	-334,06
2020	1.306.168,74	1.285.519,39	20.649,36
2021	1.360.439,28	1.328.816,51	31.622,78
2022	1.281.468,29	1.262.215,92	19.252,37

Les entrades i sortides internes comptabilitzen els moviments de residus entre processos per evitar duplicitats i millorar la traçabilitat. Cada entrada interna de residus a un procés correspon amb una sortida equivalent d'un procés antecessor.

Estimació de la producció primària

Producció primària: producció de residus a Catalunya d'origen industrial, municipal i de la construcció.

A continuació es realitza una estimació de la producció primària de residus a Catalunya a partir de les dades declarades pels gestors a la DARIG.

Per a fer-ho, primer es fa la comparació de les quantitats que els gestors declaren rebre amb les quantitats que altres gestors declaren enviar a aquests mateixos. Aquesta resta permet determinar quins residus provenen de gestors de residus i quins deriven d'altres orígens. També es resten els residus gestionats a Catalunya però que provenen de fora i aquells residus que es deriven a intermediaris que podrien enviar-los de nou a un altre gestor.

Estimació producció primària	=	Entrades declarades per gestors	-	Entrades procedents d'altres gestors del registre	-	Entrades procedents d'altres CCAA	-	Entrades procedents d'altres països	-	Sortides cap a negociants/agents/productors
15.716.770,10		25.715.945,38		7.407.968,32		981.637,46		1.277.158,06		332.411,44

El valor de producció primària obtingut es corregeix amb l'error observat a l'anàlisi de transferències (comparació entre allò que declaren enviar els gestors a un tercer i allò que declara rebre aquest) i amb dades provinents altres fonts de dades (DARI de productors)

Producció primària (corregida)	=	Estimació producció primària	-	Error anàlisi transferències	+	Residus generats a Catalunya gestionats directament fora	+	Increment estoc residus productors
16.764.671		15.716.770,10		-770.000,13		270.393,77		7.507

Totes les dades es troben expressades en tones

Consideracions

En alguns casos els **processos de valorització assignats als gestors són processos intermedis de classificació i triatge previs** a un altre procés de valorització. Amb la codificació V/T no es pot arribar a determinar quins són els gestors intermedis i quins són els gestors de valorització final. Les R/D sí que aporten aquesta informació.

La suma de les entrades de residus dels gestors no pot considerar-se com a una dada de generació de residus de l'activitat industrial, ja que hi ha un volum important de residus es comptabilitzen més d'una vegada.

No sempre es declaren les sortides de productes, i en molts casos hi ha confusió sobre si els materials de sortida s'han de considerar com a productes o com a residus.

La informació dels residus tractats pels gestors pot variar sensiblement d'un any per l'altre segons l'activitat del sector dels gestors (si apareixen nous gestors i/o nous tractaments, pot augmentar la recirculació de residus).

Els residus gestionats pels gestors de vehicles fora d'ús (VFU)

RESUM Dades 2022

Gestió de vehicles fora d'ús (VFU)

160 DARIG de VFU (de 171 esperades):

- 156 CAT
- 3 CAT + Fragmentadora
- 1 Fragmentadora

	Quantitat (unitats)	Quantitat (tones)	Ràtio (tones/unitats)
<i>Turismes</i>	81.102	94.228	1,16
<i>Derivats de turisme</i>	4.341	5.417	1,25
<i>Comercials lleugers</i>	2.849	4.237	1,49
<i>Vehicle industrial (<3.500 kg)</i>	1.091	2.315	2,12
<i>Tricicles (>50 cc)</i>	360	34	0,10
TOTAL	89.743	106.231,34	1,18

Destí	Reciclat total (t) de peces (F1)	Valorització total (t) de peces (F2)	Eliminació total (t) de peces (F3)
TOTAL DE TONES (T) EXPORTADES DE RECICLAT DE PECES I VEHICLES EXPORTATS	0	0	0

Materials de descontaminació i desmuntatge (tones / any)	Reutilització (A)	Reciclatge (B1)	Valorització energètica (C1)	Valorització total (D1 = B1 + C1)	Eliminació (E1)
Bateries	162,59	1.184,40	0,01	1.184,41	0,00
Fluids (exclòs el combustible)	22,56	695,12	4,48	699,60	18,47
Filtres d'oli	0,58	16,07	0,12	16,19	0,09
Altres materials derivats de la descontaminació (exclòs el combustible)	7,08	18,76	0,12	18,88	0,02
Catalitzadors	25,70	274,76	0,12	274,88	0,00
Components de metall	6.424,59	14.806,88	0,12	14.807,00	0,00
Pneumàtics	646,31	1513,49	4,08	1517,57	4,49
Peces de plàstic de mida gran	389,48	258,69	0,12	258,81	0,00
Vidre	91,68	208,08	0,12	208,20	0,00
Altres materials derivats del desmuntatge	3285,78	75,80	0,12	75,92	7,27
TOTAL	11.056,35	19.052,04	9,41	19.061,45	30,34

Materials de Fragmentació (tones / any)	Reciclatge (B2)	Valorització Energètica (C2)	Valorització Total (D2=B2+C2)	Eliminació (E2)
Ferralla reciclada (acer)	51.298,54	-	51.298,54	-
Metalls no fèrrics reciclats (Al, Cu, Zn, Pb)	6.604,27	-	6.604,27	1.254,33
Fragments lleugers	2.527,08	-	2.527,08	14.320,03
Altres	-	-	-	15,00
TOTAL	60.429,89	-	60.429,89	15.589,36

Gestió de vehicles fora d'ús (VFU)

Reutilització (A)	Reciclatge total (B1 + B2 + F1)	Valorització total (D1+D2+F2)	Reutilització i reciclatge totals (X1=A+B1+B2+F1)	Valorització Total (X2=A+D1+D2+F2)
11.056,35	79.481,93	79.491,34	90.538,28	90.547,69
			% Reutilització i reciclatge totals X1/W1'	Objectiu de Reciclatge RD 265/2021
W (número total de VFU) =		89.743	85,23	85%
W1 (pes total dels vehicles) =		106.231,34	% Valorització Total X2/W1''	Objectiu de Valorització RD 265/2021
-S'assoleixen els objectius de reutilització i preparació per a la reutilització			85,24	95%
			Percentatge de preparació per a la reutilització assolit $A/(W1)*100$	Objectiu de preparació per a la reutilització RD 265/2021
-No s'assoleix l'objectiu de valorització			10,41	10%

En el càlcul dels percentatges de reutilització, valorització i preparació per a reutilització s'utilitzen les dades dels quadres 2 i 3 de l'annex de VFU, que poden incloure materials extrets de vehicles que van entrar als CAT en anys anteriors i que s'han venut durant aquest període. Això pot haver sigut especialment rellevant aquest any, ja que davant la pujada dels preus dels materials algunes instal·lacions han dut a terme el buidatge d'estocs acumulats.

Per últim, cal considerar que aquests percentatges es poden veure subestimats ja que el resultat de la fragmentació del vehicle ja descontaminat (LER 160106) no sempre queda reflectit a la DARIG (vehicle descontaminat exportat a fora de Catalunya, vehicles descontaminats gestionats en instal·lacions no fragment adorés, etc.). Aquestes possibles fonts d'error es detallen a l'annex II.

Els residus gestionats pels gestors inscrits al registre de gestors de Catalunya

RESUM Dades 2022