

---

# RESUM EXECUTIU

---

## IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA DE RETORN D'ENVASOS A CATALUNYA

OPORTUNITATS ECONÒMIQUES PELS ENS LOCALS

---

---

RETORNA  
FUNDACIÓ PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS I CONSUM RESPONSABLE

---



## 1. INTRODUCCIÓ

En el marc de la campanya a favor d'un Sistema de Retorn per a determinats envasos de begudes (SDDR), la Fundació per a la Prevenció de Residus i el Consum Responsable, per encàrrec de Retorna, ha estudiat els costos integrals que representa pels ajuntaments la gestió dels envasos –en especial dels de begudes– i ha estimat les oportunitats de revisió i redimensió dels serveis així com el potencial d'estalvis econòmics que representaria pels ens locals l'establiment de l'SDDR.

La hipòtesi de partida és que la implantació d'un SDDR reduiria el pes i el volum dels residus actualment gestionats pels municipis (en recollida selectiva, resta i neteja viària). Aquesta reducció suposaria una disminució de costos pels municipis, tant en la fase de recollida dels residus com en la de tractament.

Amb aquest estudi s'ha volgut donar resposta a la necessitat de concretar quina seria la reducció de costos i quina la disminució dels ingressos per conèixer el balanç econòmic que tindria pels ens locals catalans la implantació de l'SDDR.

### ÀMBIT DE L'ESTUDI

L'estudi ha avaluat l'impacte de la implantació d'un SDDR en els diferents àmbits que afecten la gestió de residus per part dels ens locals:

- Cost de recollida
- Cost de tractament
- Retorn del cànon
- Neteja viària
- Neteja de platges

### MODEL PROPOSAT

El present estudi pren com a referència un sistema de dipòsit, devolució i retorn (SDDR) que s'aplicaria a envasos de llauna, plàstic, bric i vidre d'aigües, cerveses, suc i refrescs (incloses begudes energètiques i combinats). Aquestes són les begudes més consumides, especialment fora de la llar i la restauració, i per aquest motiu també les que actualment més escapen de la recollida selectiva.

Quant a l'import del dipòsit, es considera que un dipòsit de deu cèntims d'euro per envàs seria suficient per garantir un retorn d'un 85% dels envasos, la qual cosa triplicaria els nivells actuals de recollida selectiva d'aquests envasos.



RETORNA

TAULA 1

Productes	Aigua, cervesa, suc i refrescos (incloses begudes energètiques i combinats)
Envasos	Llaunes, ampolles de plàstic, de vidre i brics
Import del dipòsit	10 cèntims d'euro
Nivell de retorn	85%

Font: *Elaboració pròpia*

Taula 1: Model de sistema de retorn d'envasos per a Catalunya

## 2. METODOLOGIA

### RECOLLIDA DE DADES ECONÒMIQUES

Per al càlcul de costos de recollida i tractament de residus s'han obtingut les dades completes de 24 ens locals que representen el 32,5% de la població de Catalunya, amb representació territorial de totes les demarcacions catalanes i de mida poblacional (rurals, semiurbans i urbans). També és una mostra representativa de la diversitat de modalitats de recollida de residus (àrees de vorera, contenidors soterrats, porta a porta), de tipus i costos de tractament, així com diferents nivells de generació i de recollida selectiva.

Pel que fa a la retribució dels SIG, s'han utilitzat les dades de facturació real tant per Ecoembes com Ecovidrio. En alguns municipis les dades s'han obtingut mitjançant el simulador desenvolupat per l'ARC per manca de dades desglossades reals.

En el cas de la recollida de dades de neteja viària, a part de les dades dels municipis enquestats, s'ha cercat altres fonts com la partida pressupostària destinada a neteja viària d'altres municipis per tal d'ampliar la mostra. Finalment, s'han obtingut les dades de 31 ens locals que representen el 44,7% de la població de Catalunya.

### CARACTERITZACIONS

Per tal de realitzar l'estimació de les oportunitats econòmiques que es fa en aquest estudi ha calgut determinar la quantitat de materials que, sobre els fluxos de gestió de residus actuals, representarien els materials inclosos en l'SDDR. Per això s'han realitzat caracteritzacions als principals fluxos on es recullen envasos subjectes a dipòsit: envasos lleugers, resta, papereres i platges. Malgrat no ser



RETORNA

FUNDACIÓ  
**R** PREVENCIÓ  
DE RESIDUS  
I CONSUM

una destinació principal d'aquests envasos, també es va caracteritzar la fracció orgànica pels efectes que la presència dels envasos té sobre els impropis i –de retruc– sobre costos de tractament i de retorn del cànon. En total es van realitzar un total de 27 caracteritzacions de residus a set municipis diferents.

En el cas del vidre, per estimar quin és el percentatge d'aquests envasos sobre el total de vidre recollit, s'ha tingut en compte les dades de la consultora Canadean, que donen com a resultat que el 45,21% dels envasos de vidre al mercat pertanyen a aigua, refrescs, suc i cervesa.

### 3. PRINCIPALS RESULTATS

#### PES I VOLUM DELS ENVASOS EN ELS RESIDUS

En els fluxos de recollida no selectiva (resta, papereres/viària i platges) s'ha trobat que, de mitjana, els envasos en general<sup>1</sup> suposen un mínim del 30% en pes i més d'un 69% en volum en tots els casos.

És especialment rellevant el flux de recollida de resta on s'ha trobat que un 76% del volum està ocupat per envasos, amb la qual cosa podríem dir que tres quartes parts del cost de recollida del contenidor de resta estan induïts per envasos no recollits selectivament.

Finalment, cal destacar també que el 80% del volum dels residus trobats a les platges són envasos, dada coincident amb altres estudis.

#### TAULA 2

	Resta	Envasos	Papereres	Platges	FORM
Pes	31,37%	78,67%	36,84%	51,18%	7,23%
Volum	76,16%	93,45%	69,46%	80,57%	21,09%

Font: *Elaboració pròpia*

Taula 2: Proporció d'envasos en els diferents fluxos de recollida

Pel que fa als envasos subjectes a dipòsit, són una part molt important també del conjunt de residus i suposen més del 30% del volum dels envasos totals en tots els fluxos excepte en el de resta i FORM on són un 25%; en pes oscil·len entre el 18 i el 30% dependent dels fluxos.

<sup>1</sup> Inclou envasos lleugers, de vidre i de paper/cartró de qualsevol origen.



RETORNA

FUNDACIÓ  
**R** PREVENCIÓ  
DE RESIDUS  
I CONSUM

TAULA 3

	Resta	Envasos	Papereres	Platges	FORM
Pes	5,73%	24,90%	19,65%	30,88%	2,76%
Volum	19,52%	42,95%	34,88%	41,37%	11,12%

Font: *Elaboració pròpia*

Taula 3: Proporció d'envasos subjectes a SDDR en els diferents fluxos de recollida

Un altre aspecte que s'ha extret de les caracteritzacions és la quantitat que suposen els envasos SDDR de cadascuna de les fraccions materials. El cas on la proporció és més elevada és el del PET, on un 65,24% en pes i 78,81% en volum del material quedaria subjecte a dipòsit. A l'altre extrem hi hauria el PEAD que no arribaria a 1% del pes el material capturat. Els metalls estarien al voltant del 40% i els brics gairebé arribarien al 20%, també en pes.

TAULA 4

	Pes	Volum
PET	65,24%	78,81%
PEAD	0,90%	1,77%
Bric	17,85%	13,97%
Acer	41,20%	55,28%
Alumini	42,81%	62,46%

Font: *Elaboració pròpia*

Taula 4: Proporció dels principals materials subjectes a dipòsit

Finalment, a partir de la composició de la fracció resta s'ha fet una estimació del preu de mercat que tenen els residus d'envasos, quantificat en 80 milions d'euros.



RETORNA

FUNDACIÓ  
**R** PREVENCIÓ  
DE RESIDUS  
I CONSUM

TAULA 5

	tones	€/tona	Total (euros)
PET	73.043	300	21.912.964
PEAD	25.145	300	7.543.492
Film	281.666		
Bric	26.215	25	655.377
Acer	67.485	350	23.619.803
Alumini	19.793	600	11.875.783
Paper/cartró	95.206	90	8.568.563
Vidre	126.011	50	6.300.540
<b>Total</b>	<b>714.564</b>		<b>80.476.522</b>

## COSTOS

### Recollida

De l'anàlisi de les despeses de recollida se'n pot concloure que els costos de recollida de les fraccions selectives no estan coberts per part dels sistemes integrats de gestió; en el cas del vidre la cobertura es queda en el 60%, mentre que en el cas dels envasos lleugers no arriba al 85%. D'altra banda, el cost íntegre de la recollida de resta està suportat íntegrament pels ens locals, amb una mitjana de 84 euros/tona.

TAULA 6

€/tona recollida	Envasos lleugers	Vidre	Resta
despeses	310	90	84
ingressos	257	54	-
<b>percentatge de cobertura</b>	<b>82,88%</b>	<b>60,12%</b>	-

### Tractament

Per al càlcul de costos es van utilitzar dades de cost ponderat per cada tipus de tractament que van ser facilitades per l'ARC; utilitzant el cost mitjà ponderat del tractament finalista, és a dir 59,85 euros/tona (taula 7) representa un cost total de tractament de 136.149.554 euros.



RETORNA

TAULA 7

	TMB	Dipòsit controlat	Incineració	Total
tones	1.128.416	883.805	262.527	2.274.748
cost/tona	67,00	54,63	46,70	59,85
<b>cost total</b>	<b>75.603.872</b>	<b>48.285.671</b>	<b>12.260.011</b>	<b>136.149.554</b>

Font: Agència de Residus de Catalunya

Taula 7: Cost ponderat de la fracció resta enviada a tractaments finalistes (inclòs cànon)

Els envasos representen un 31,37% del pes total de la fracció resta i, per tant, indueixen uns costos de 38.802.798 euros en concepte de tractament i 3.907.317 euros en concepte de cànon, sumant un total de 42.710.115 euros. D'aquests 7,8 milions correspondrien a envasos subjectes a dipòsit.

Segons dades facilitades per l'ARC, el tractament de la FORM va tenir un cost mitjà ponderat de 62,7 euros/tona<sup>2</sup>. Això va representar un cost total de 24.085.333 euros l'any 2012. Els costos induïts per la presència d'envasos es quantifiquen en 1.741.613 euros dels quals 664.755 correspondrien a envasos subjectes a dipòsit.

## 4. IMPACTES DE LA IMPLANTACIÓ D'UN SDDR

### RECOLLIDA

En el cas de la recollida de residus, la implantació d'un SDDR tindria un important efecte de buidat dels contenidors que comportaria un important reajustament de les freqüències de recollida i una reducció dels residus recollits.

A partir de les dades de freqüència de recollida obtingudes s'ha considerat que hi hauria una reducció d'un dia per setmana en les fraccions d'envasos lleugers i resta mentre que en el cas del vidre es reduiria a la meitat. La fracció orgànica no tindria reducció de la freqüència perquè aquesta està determinada per minimitzar les olors que produeixen els processos de descomposició.

Aquesta reducció de freqüències comportaria una reducció de costos que permetria redimensionar el servei o destinar els recursos alliberats a altres serveis de gestió de residus dins de la contracta.

<sup>2</sup> Per l'interval de qualitat de 10-15% d'impropis. La mitjana ponderada d'impropis a Catalunya va ser del 14,88%.



RETORNA

FUNDACIÓ  
**R** PREVENCIÓ  
DE RESIDUS  
I CONSUM

En els municipis on el pagament del servei de recollida de residus es fa a partir de les tones recollides la reducció seria directa i immediata.

En total es podrien estalviar potencialment entre 12 i 33 milions d'euros, essent més probable una xifra més propera a aquesta darrera perquè la major part de municipis fan el pagament per servei (veure taula 8).

### TAULA 8

Estalvis en recollida	Pes	Servei
Envasos lleugers	1.269.184	4.143.800
Vidre	1.756.928	2.066.974
Resta	9.278.072	26.843.565
<b>Total</b>	<b>12.304.185</b>	<b>33.054.339</b>

Font: *Elaboració pròpia*

Taula 8: Quantificació del cost de la recollida d'envasos subjectes a SDDR

### TRACTAMENT

La implantació d'un SDDR comportaria una reducció de la quantitat de residus entrats a les plantes de tractament finalista. Els costos de tractament dels residus que podrien ser capturats mitjançant un SDDR es quantifiquen en 6.636.856 euros repartits entre tots els tractaments finalistes.

La desaparició de part dels envasos dels fluxos de tractament mecànic-biològic i d'incineració comportaria un canvi en el cost d'aquests tractaments però no s'ha pogut fer-ne una estimació perquè no s'ha tingut accés als convenis que regeixen els pagaments que els SIG fan en concepte de valorització.

Pel que fa al compostatge, es quantifica en 565.042 euros el cost dels impropis que podrien estar subjectes a dipòsit i que actualment entren a plantes de compostatge o metanització.

### TAULA 9

Estalvis en tractament	Euros
Tractament finalista	6.029.686
Cànon	607.170
Tractament FORM	565.042

Font: *Elaboració pròpia*

Taula 9: Quantificació del cost del tractament finalista dels envasos subjectes a SDDR



RETORNA

FUNDACIÓ  
**R** PREVENCIÓ  
DE RESIDUS  
I CONSUM



## RETORN DEL CÀNON

Pel que fa al retorn en concepte de recollida selectiva de la FORM, la implantació d'un SDDR tindria un impacte notable. El coeficient de qualitat augmentaria del 1,78 al 1,93 de mitjana i això significa que els ens locals rebrien 1.105.523 euros més en concepte de retorn del cànon.

## NETEJA VIÀRIA

Els municipis catalans gasten 266 milions d'euros en neteja viària. Una bona part d'aquests costos són causats per la presència d'envasos tant abandonats com recollits en papereres.

La implantació d'un SDDR permetria reduir freqüències de buidat de papereres i augmentar l'eficiència dels equips de neteja viària. De forma conservadora, per a realitzar la quantificació de l'impacte d'un SDDR s'ha considerat que dels serveis de neteja viària només tindria un impacte en l'escombrat manual.

A partir d'enquestes realitzades a treballadors de neteja viària s'ha considerat que l'eficiència de l'escombrat manual augmentaria un 10%; això comportaria un potencial d'estalvis anuals de 13.175.737 euros dels 170 milions que costa aquest servei.

Cal tenir en compte que en l'estimació no s'ha considerat la neteja d'espais culturals, esportius, educatius, dels transports públics o de parcs i jardins. Per tant, els estalvis estimats estan força infravalorats.

## NETEJA DE PLATGES

Per a calcular la despesa de neteja de platges s'han revisat els pressupostos municipals d'una àmplia mostra de municipis costaners i s'ha estimat el cost total per a Catalunya.

Com en el cas de la neteja viària, amb la implantació de l'SDDR molts d'aquests envasos ja no els trobaríem ni a la sorra ni a les papereres i es podria redimensionar el servei. Dels serveis realitzats pels equips de neteja de platges s'ha considerat que s'afectaria el buidat de papereres i el de neteja manual.

En el cas del buidat de papereres hi hauria un impacte important perquè desapareixeria un 35,16% del volum de residus. Això podria comportar una revisió de les freqüències de buidat de les papereres o una reducció dels equips destinats a realitzar aquest servei.

En el cas de la neteja s'ha seguit el mateix raonament que en el cas de l'escombrat manual de la neteja viària: una reducció dels residus més visibles podria comportar un augment de l'eficiència dels equips de neteja estimada en un 10%. Aquest augment d'eficiència es quantifica en 580.491 euros.



RETORNA

## 5. CONCLUSIONS

La gestió dels envasos a Catalunya suposa als municipis uns costos nets que superen els 215 milions d'euros anuals; a aquests cal sumar uns 67 milions de pressupost d'Ecoembes i uns 12 d'Ecovidrio atribuïbles a Catalunya. En total, la gestió de residus d'envasos té un cost de 295 milions d'euros; els sistemes integrats de gestió només paguen el 27% d'aquests 295 milions.

Incinerar o abocar envasos costa 18.993.181 euros dels quals més del 90% és assumit pels ciutadans i no pels envasadors.

Més del 75% del volum del contenidor resta són envasos que s'haurien de gestionar a través de la recollida selectiva (contenidors groc, verd i blau).

La presència d'envasos que podrien estar subjectes a un SDDR en els fluxos de recollida i tractament de residus es quantifiquen amb alta probabilitat en més de 56 milions. Aquest import equival a gairebé el 20% del cost de la gestió dels envasos a Catalunya.

TAULA 11

Recollida	Menys probable	Més probable
Envasos lleugers	1.269.184	4.143.800
Vidre	1.756.928	2.066.974
Resta	9.278.072	26.843.565
<b>Retorn cànon</b>		
Recollida	1.105.523	1.105.523
<b>Tractament</b>		
Tractament finalista	6.029.686	6.029.686
Cànon	607.170	607.170
Tractament FORM	565.042	565.042
<b>Costos induïts en neteja</b>		
Viària	0	13.175.737
Platges	0	1.616.133
<b>Total (amb neteja)</b>	<b>20.611.606</b>	<b>56.153.630</b>

Font: *Elaboració pròpia*

Taula 11: Beneficis derivats de la implantació d'un SDDR a Catalunya





RETORNA

Febrer 2014

## RESUM EXECUTIU

---

### IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA DE RETORN D'ENVASOS A CATALUNYA OPORTUNITATS ECONÒMIQUES PELS ENS LOCALS

---

