

# INCORPORACIÓ DE LES NOVES TECNOLOGIES EN ELS SISTEMES DE RECOLLIDA PORTA A PORTA: CUBELLS AMB XIPS. EXEMPLE D'IMPLEMENTACIÓ

Ús de cubells amb xips en el marc de la recollida porta a porta a Vilobí d'Onyar (Catalunya)

## Descripció

Vilobí d'Onyar és un municipi de la comarca de La Selva que té 3.291 habitants (Idescat, 2019). El 29 de maig de 2018, l'Ajuntament de Vilobí d'Onyar va iniciar un procés de canvi en el model de recollida de residus. El municipi va passar d'un model de recollida mitjançant contenidors, a un de recollida porta a porta per a totes les fraccions (a excepció del vidre, que es continua recollint amb contenidors de càrrega superior en via pública).

Els ciutadans han de treure el cubell i les bosses al vespre davant de la porta del seu habitatge, amb els residus que pertoqueu d'acord amb el calendari preestablert. En aquest context, la fracció orgànica es recull el dimarts, dijous i diumenge, els envasos lleugers el dijous i diumenge, els residus de paper i cartró el dimarts i la fracció resta el divendres. Els bolquers es recullen els dimarts, dijous, divendres i diumenge i la fracció vegetal el dimarts, dijous i diumenge.



Figura 1. Calendari de recollida de residus porta a porta a Vilobí d'Onyar. Font: Consell Comarcal de la Selva, 2018.



Els dispositius de recollida porta a porta proporcionats per Nora, S.A.<sup>1</sup> amb la participació del Consell Comarcal de la Selva i repartits als habitatges del municipi a través de l'Ajuntament, consten de dos tipus de cubells: un cubell airejat per dipositar els residus orgànics dins de casa i un cubell de 10 o 20 litres de capacitat per treure'ls a la porta de la llar, el qual porta incorporat un TAG RFID que identifica l'habitatge propietari del mateix. És obligatori lliurar aquesta fracció amb bossa compostable (en cas contrari, no es recull la bossa lliurada). Pel que fa a les fraccions d'envasos lleugers i resta es recullen amb una bossa de plàstic, mentre que els residus de paper i cartó amb una bossa de paper, una caixa de cartró o un farcell.



Figura 2. Cubell de 20 litres de capacitat per a la recollida porta a porta de residus orgànics a Vilobí d'Onyar. Font: NORA, S.A., 2020.

Per altra banda, el sistema es complementa amb la recollida porta a porta dels bolquers en una bossa a part i la recollida de la fracció vegetal amb contenidors de 120 i 240 litres de capacitat proporcionats per l'Ajuntament i dotats amb xip d'identificació.

Respecte a la recollida de residus generats a les activitats econòmiques, s'aplica el model de recollida porta a porta amb el mateix calendari que en el cas domiciliari. En aquest context, se'ls va repartir bujols de 90 i 120 litres de capacitat per lliurar els residus de paper i cartró, envasos lleugers i residus de vidre (els darrers principalment als establiments del sector Horeca); dotant amb el sistema VACRI els contenidors de càrrega superior de vidre més propers a aquests. A més, es va repartir bujols de 120 litres per als residus orgànics i, respecte al lliurament de la fracció resta, s'ha de dipositar en una bossa de plàstic a part. Cal destacar que els establiments comercials disposen de la deixalleria per dipositar aquelles fraccions que es generin en grans volums de manera puntual.

<sup>1</sup> Empresa mixta participada pel Consell Comarcal de la Selva i l'Ajuntament de Blanes encarregada de la prestació del servei de gestió de residus a 19 dels 26 municipis de la comarca.



Així mateix, es disposa d'una àrea d'emergència, equipada amb càmeres de vigilància, destinada a aquelles situacions puntuals en les que l'usuari no es pugui adaptar a l'horari establert de recollida porta a porta. Aquesta àrea, dotada amb contenidors per a la fracció orgànica, envasos lleugers, residus de paper i cartó, residus de vidre i fracció resta; està situada davant de la deixalleria municipal. L'accés a aquest recinte, limitat a una freqüència de 3 utilitzacions per trimestre per a qualsevol habitant del municipi, es realitza a través de la targeta de la deixalleria codificada amb codi QR que es proporciona des del consistori.

La lectura dels xips presents en els cubells per a la recollida de la fracció orgànica es realitza a través d'una canellera que porten els operaris encarregats del seu buidatge, mentre que en els contenidors emprats per a la fracció vegetal es realitza a través d'un lector incorporat en el camió de recollida. D'aquesta manera, els operaris s'encarreguen d'introduir al sistema les possibles incidències que puguin sorgir en el moment d'efectuar-se la recollida.

En el marc del procés d'implantació del model porta a porta, es van realitzar diverses sessions informatives dirigides a diversos col·lectius (ciutadania en general, gent gran, nouvinguts, establiments i activitats econòmiques, etc.). Aquestes sessions tenien com a principal objectiu resoldre dubtes i explicar l'operativa del nou model de recollida. Així mateix, es van habilitar punts informatius distribuïts pel municipi i informadors ambientals. Aquests van visitar diferents establiments comercials, amb l'objectiu de fer difusió sobre la implantació del nou model de recollida.

Respecte a les activitats econòmiques, a més de l'organització d'una sessió informativa específica, es va efectuar una visita personalitzada a cada establiment. L'objectiu d'aquesta visita era conèixer les necessitats dels establiments, les mides dels cubells que disposaven així com informar-los i resoldre dubtes.



Figura 3. Xerrada informativa sobre el model de recollida porta a porta (esquerra) i punt informatiu a Vilobí d'Onyar (dreta). Font: Consell Comarcal de la Selva, 2018.



En el marc de la campanya informativa i de sensibilització, des de la sala dels passos perduts de la sala de teatre Can Sagrera es va distribuir kits de reciclatge entre la població. Els kits estaven formats per un cubell de 10 o 20 litres de capacitat per a la recollida de la fracció orgànica fora de la llar, un cubell airejat per dipositar els residus orgànics a l'interior de l'habitatge, un paquet de bosses compostables, dos imants de nevera (un amb el calendari de recollida i l'altre amb indicacions per fer una correcta separació en origen dels residus) i un tríptic informatiu.



Figura 4. Distribució del kit de reciclatge en el marc de la implantació de la recollida porta a porta a Vilobí d'Onyar. Font: Consell Comarcal de la Selva, 2018.

Pel que fa a la recollida de residus als habitatges disseminats, s'han habilitat cinc recintes tancats distribuïts pel terme municipal: Camp de Futbol, Sant Dalmai, Salitja, Sarreda i Escorxador. En aquests recintes s'hi poden dipositar els residus en qualsevol moment del dia (sense limitació ni d'obertures ni d'horari d'aportació), són accessibles amb la targeta de la deixalleria i són d'ús exclusiu per als habitants dels disseminats. També es lliuren de manera selectiva la fracció orgànica, els envasos lleugers, els residus de paper i cartó, els residus de vidre i la fracció resta.

El TAG que porten incorporat els cubells, conjuntament amb el codi QR de les targetes d'accés a l'àrea d'emergència i recintes tancats per disseminats, permeten realitzar un seguiment més eficaç de la recollida de residus, obtenint una gestió més eficient i transparent de les incidències.





## Resultats

Amb la implantació del model de recollida porta a porta amb xip s'ha aconseguit incrementar l'índex de recollida selectiva, passant del 39,6% al 80,9% l'any 2019, assolint els objectius establerts per normativa a nivell català per l'any 2020 (PRECAT20). Aquest increment ha estat causat principalment per l'augment de la quantitat recollida de fracció orgànica i residus de vidre, juntament amb la disminució de la fracció resta.

En concret, les fraccions que més han incrementat la seva recollida a l'any 2019 respecte l'any anterior són el vidre (increment del 39,7%), la fracció orgànica (increment del 20,3%) i els envasos lleugers (13,7%). Per contra, la fracció resta presenta un percentatge de reducció del -44,2%, mentre que la quantitat recollida de residus de paper i cartró ha sigut similar (-0,2%).

No obstant això, des de NORA Serveis Ambientals, S.A., en relació a les dades de generació per habitant i dia de l'any 2019 respecte l'any 2017, es detecta una disminució del 10,1% de la recollida de residus. Les causes d'aquesta diferència s'atribueixen principalment a la disminució en l'aportació de residus per part de les empreses, a l'increment de l'ús de la deixalleria per part dels ciutadans vilobinencs i al turisme de residus a municipis propers.

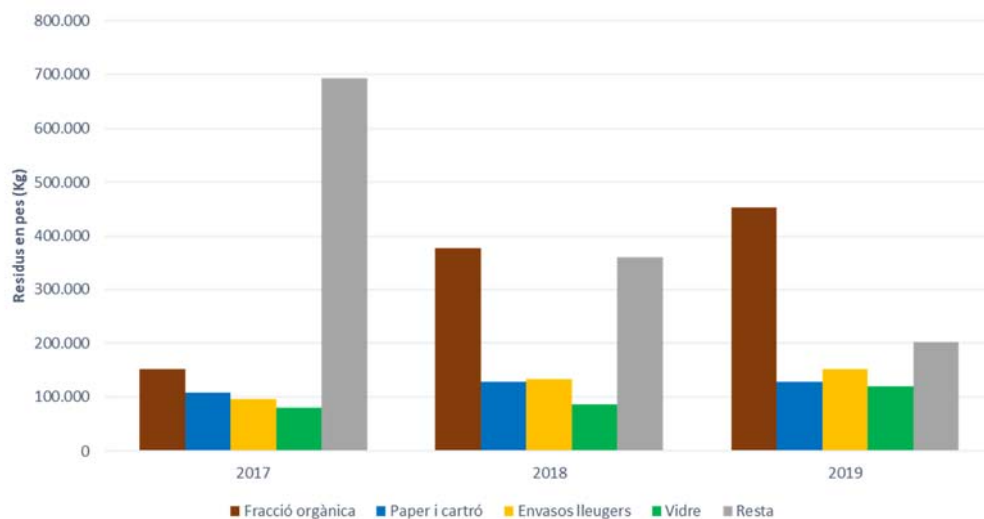


Figura 5. Evolució de la quantitat de residus recollits a Vilobí d'Onyar segregat per tipologia de fracció (2017-2019). Font: NORA, S.A., 2019.

Nota: les dades de recollida de residus de l'any 2017 s'obtenen a partir de les Estadístiques de Residus Municipals de l'Agència de Residus de Catalunya.



Pel que fa a les dades de recollida de residus durant el primer trimestre de l'any 2020, es registren increments en la recollida per a les fraccions de residus de paper i cartró (+32,3% en pes), fracció orgànica (+13,8% en pes) i envasos lleugers (+13,8% en pes), respecte les dades del primer trimestre de l'any anterior. Així mateix, s'incrementa la recollida de la fracció resta en un 24,9% en pes i es redueix en un 3,0% en pes la de residus de vidre, situant l'índex de recollida selectiva en un 78,3% durant el 1r trimestre de 2020.

En aquest context, cal destacar un increment en la generació de residus respecte a les dades de l'any 2019 d'un 16,5%, atribuït principalment a la disminució del turisme de residus cap a d'altres municipis propers en aquest segon any des de la implantació.

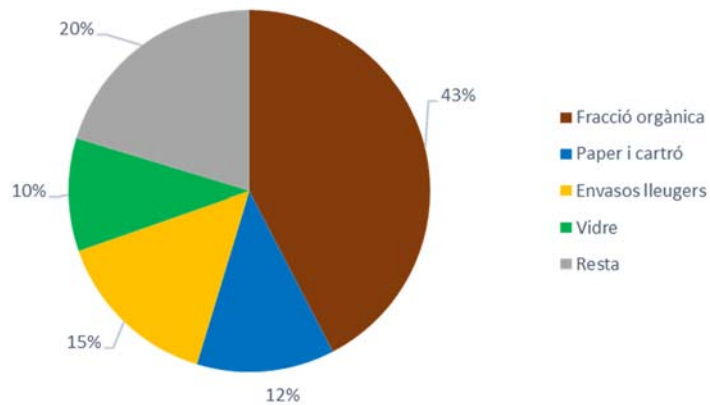


Figura 6. Percentatge per tipologia de fracció respecte al total de residus recollits (1r trimestre 2019). Font: NORA, S.A., 2020.

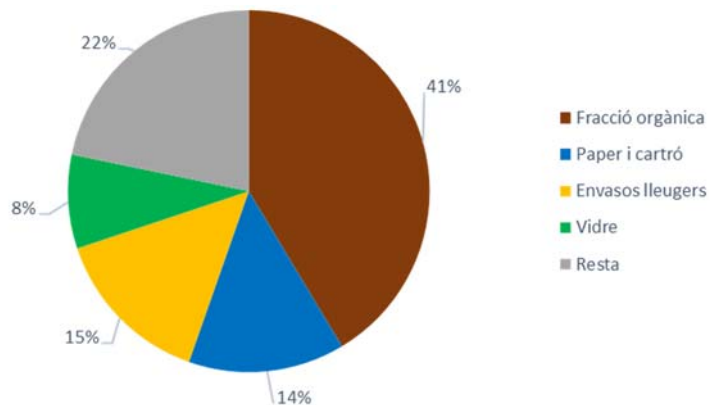


Figura 7. Percentatge per tipologia de fracció respecte al total de residus recollits (1r trimestre 2020). Font: NORA, S.A., 2020.



En el marc de la campanya de comunicació i posterior implantació del servei de recollida porta a porta, fins a l'actualitat s'han repartit un total de 289 cubells de 10 litres i 1.066 cubells de 20 litres per a recollida de la fracció orgànica; i 411 contenidors de 120 litres i 123 contenidors de 240 litres per a la recollida de la fracció vegetal, tots ells dotats amb TAG RFID.

Pel que fa a les incidències relacionades amb el servei, se'n van registrar una mitjana de 8 per jornada durant l'any 2019. D'aquestes, les cinc tipologies principals han estat degudes a: (1) usuaris que treuen els residus el dia que no toca, (2) usuaris que treuen els residus barrejats, (3) usuaris que no treuen els residus orgànics amb bossa compostable, (4) usuaris que treuen els residus vegetals amb bossa i (5) usuaris que no utilitzen el cubell d'orgànica reglamentari. En aquest cas, l'operari col·loca una etiqueta adhesiva a la bossa o al cubell notificant la tipologia d'incidència a l'usuari i en cas que sigui reiteratiu, l'agent mediambiental efectuarà una visita presencial.

Per altra banda, cal destacar que respecte al 1r trimestre de 2020, el 52% de la quantitat de resta recollida en tot el municipi prové de l'àrea d'emergència i de les àrees tancades per a disseminats<sup>2</sup>. En aquest sentit, amb l'objectiu d'incrementar la recollida de les fraccions selectives en detriment de la fracció resta en aquestes àrees tancades i d'emergència, el consistori desenvolupa un seguiment del seu ús a través de les targetes amb codi QR. En cas que l'usuari en faci un ús recurrent, es troba subjecte a rebre un avís i, si és reiterat, a rebre una sanció.

Així mateix, un agent mediambiental efectua una visita setmanal a aquells domicilis o establiments comercials que realitzin un mal ús del sistema, així com a les persones novingudes, per tal de proporcionar-ls-hi la informació necessària respecte al funcionament adequat del model de recollida porta a porta.

Adicionalment, de cara al futur, es preveu el desenvolupament d'una ordenança que permeti la implantació d'una taxa de residus més justa, a través del pagament per participació a partir de les dades de recollida obtingudes.

Tot i que el servei porta a porta suposa un cost més elevat respecte al model de contenidors en via pública (en termes de contractació de personal i ús de maquinària), la implantació

<sup>2</sup> L'àrea d'emergència, d'accés lliure per a tothom, té limitació d'obertura 3 vegades per trimestre, mentre que les àrees tancades, d'accés exclusiu per a disseminats, no té limitació d'obertura.



d'aquest model de recollida de residus ha suposat importants estalvis en la despesa de gestió de residus i en la reducció del nivell d'impropis en la fracció orgànica recollida, que té una influència directa en el retorn del cànon. En aquest context, el nivell d'impropis en els residus orgànics s'ha reduït en 10,53 punts percentuals, passant del 10,95% al 0,42%.

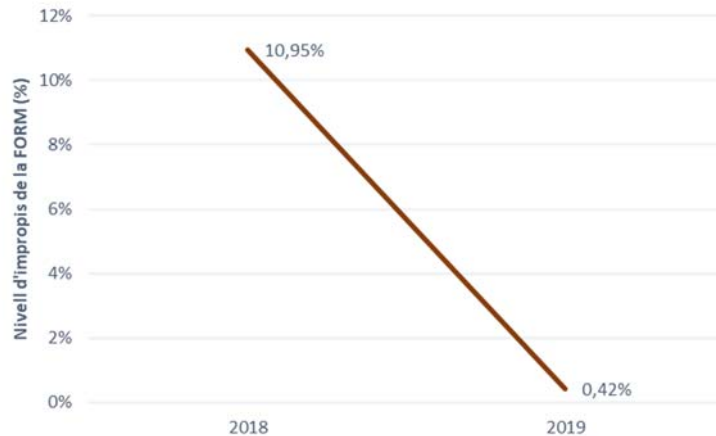


Figura 8. Evolució del percentatge d'impropis presents en els residus orgànics respecte al model de recollida amb contenidors en via pública. Font: NORA, S.A., 2020.

En aquest sentit, en comparació amb el model de recollida amb contenidors a la via pública, la implantació del model de recollida porta a porta ha suposat un estalvi econòmic anual aproximat de 55.029 euros<sup>3</sup>.

Estalvi anual		
	Recollida amb contenidors	Recollida porta a porta
Fracció orgànica	55.380 euros	22.386 euros
Fracció resta	12.027 euros	30.355 euros
Retorn FORM	-7.265 euros	-28.746 euros
Retorn selectiva*	-29.616 euros	-48.487 euros
<b>TOTAL</b>	<b>30.527 euros</b>	<b>-24.502 euros</b>
<b>Diferència anual</b>	<b>55.029 euros</b>	

Figura 9. Càlcul de l'estalvi que suposa el model de recollida amb contenidors al carrer respecte al model de recollida porta a porta. Font: NORA, S.A., 2020.

\*Retorns pels sistemes integrats de gestió (SIG) i per la venda de material.

<sup>3</sup> Dada a partir d'una estimació teòrica del cost del servei amb contenidors a la via pública, tenint en compte les mateixes quantitats de residus recollides l'any 2019 (kg) i prenent com a referència el percentatge de recollida selectiva de l'any 2017 (model de recollida amb contenidors al carrer).





## Més informació

Ajuntament de Vilobí d'Onyar

Persona de contacte: Quim Vivas Vidal

Contacte: [quim.vivas@vilobidonyar.cat](mailto:quim.vivas@vilobidonyar.cat)

