

# INCORPORACIÓ DE SISTEMES D'OBERTURA MITJANÇANT TARGETA MAGNÈTICA EN ELS CONTENIDORS DE RECOLLIDA DE RESIDUS. EXEMPLE D'IMPLEMENTACIÓ

## Implantació de contenidors tancats amb sectorització al municipi de Centelles (Catalunya)

### Descripció

Centelles és un municipi de la comarca d'Osona amb 7.595 habitants<sup>1</sup>. L'any 2020 la fracció de resta recollida va ser molt elevada, 1.907,48 tones, en comparació a la fracció d'orgànica recollida, de només 285,42 tones<sup>2</sup>. Arran de la detecció d'aquests problemes en la recollida de residus es va engegar una anàlisi per tractar d'esbrinar quin model de recollida seria adient per tal de revertir aquests resultats.

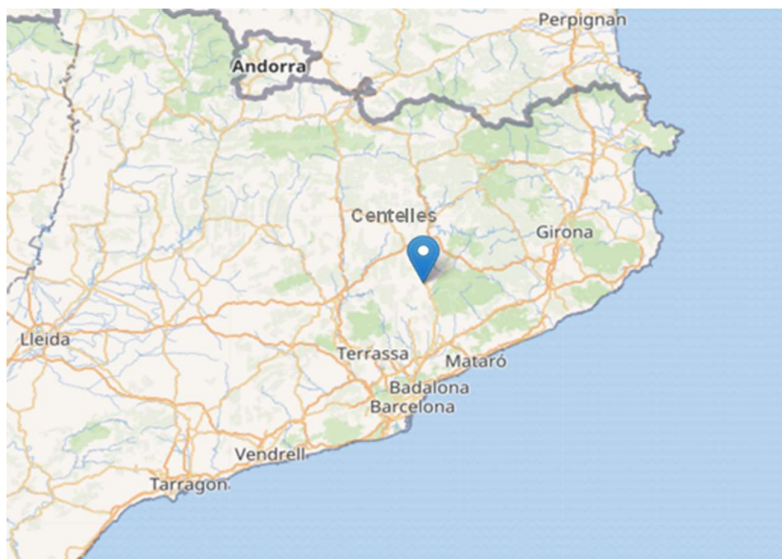
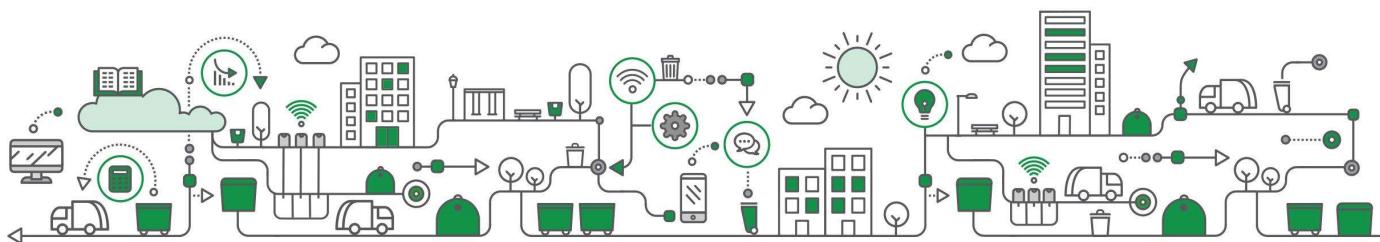


Figura 1. Mapa que situa Centelles. Font: Institut Cerdà a partir de Google Maps, 2022.

<sup>1</sup> Idescat, 2021.

<sup>2</sup> Agència de Residus de Catalunya.



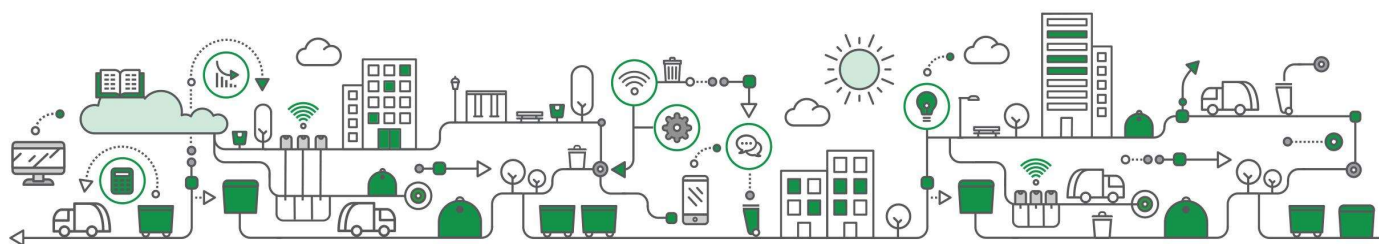
Fins a l'1 abril del 2022, la recollida de la fracció orgànica es feia mitjançant el sistema porta a porta, mentre que la resta de fraccions (vidre, rebuig i multiproducte on hi va el paper, cartró i els evasos lleugers) es recollien en contenidors oberts; exceptuant la urbanització Sant Pau, amb 75 habitatges, on la gestió de la FORM és exclusivament a través de compostatge comunitari mentre que la fracció vidre i multiproducte es recullen en contenidors oberts i la resta es recull en contenidors oberts situats en una àrea tancada accessible només als veïns i veïnes de la urbanització. Amb aquesta informació, es va fer un estudi exhaustiu dels models de recollida existents, i es va crear un pla per millorar el sistema de recollida de residus, especialment de la matèria orgànica.

En base a aquest, el juliol del 2020 es va posar en marxa un pla pilot on es van instal·lar contenidors tancats d'orgànica i de rebuig amb control d'accés d'usuari, que només es podien obrir amb una targeta magnètica personalitzada per a cada zona de residència, limitant l'aportació de residus generades en d'altres zones del municipi. La prova pilot es va realitzar en tres barris del municipi amb característiques urbanístiques diferents, però representatives de les diferents realitats del municipi:

- Zona 1: (Corea) corresponent als carrers Pla de l'Alzina, Sant Ferran i ptge. del Pla de l'Alzina, una zona d'edificació horitzontal separada del nucli urbà amb 29 habitatges i uns 55 habitants.
- Zona 2: corresponent a la Ctra. de Sant Feliu de Codines, un carrer d'edificis de configuració vertical que forma part del nucli urbà amb 129 habitatges i uns 240 habitants.
- Zona 3: corresponent al barri de Pratmarsó i voltants, carrers de cases de configuració horitzontal dins el nucli urbà amb 60 habitatges i uns 120 habitants.



Figura 2. Una veïna de Centelles utilitzant els contenidors intel·ligents. Font: El 9nou.cat, 2020.



Previ a la implementació d'aquest nou sistema de recollida, es va realitzar una campanya d'informació als veïns i veïnes de la zona, mitjançant cartes informatives i reunions segregades per barris. Durant la prova pilot, es van repartir targetes que permetien obrir els contenidors, possibilitant dipositar la fracció orgànica diàriament, un fet valorat positivament entre els veïns i veïnes que viuen en pisos, on és més difícil emmagatzemar els residus els dies que no hi ha recollida porta a porta d'aquesta fracció. Pel que fa a la fracció resta, des de la implementació de la prova pilot (al juliol) fins a principis de setembre, es va permetre obrir-lo cada dia; no obstant això, després es va limitar a dos dies a la setmana la seva obertura.



Figura 1. Publicitat sobre el nou programa de recollida de residus. Font: Ajuntament de Centelles, 2021.

L'èxit de la prova pilot ha permès substituir la recollida porta a porta per contenidors intel·ligents de les fraccions orgànica, rebuig i multiproducte a tot el municipi, excepte a la urbanització del barri de Sant Pau, on es manté la gestió mitjançant compostatge. Un cop fet extensiu el sistema, la població implicada és de 7.565 habitants i uns 3.200 habitatges.

Entre el 14 de març i el 13 d'abril de 2022 es van repartir, en un punt d'informació, les targetes per obrir els contenidors. Segons el carrer de cada habitatge es va assignar una setmana per poder-les recollir, evitant així aglomeracions. Per obtenir la targeta era necessari portar un document identificatiu o un rebut de l'aigua o la llum amb l'adreça de l'habitatge.

Seguidament, es van instal·lar illes de contenidors amb els següents equipaments:

- Contenedor d'orgànica amb possibilitat d'obrir-se diàriament sense limitació horària. S'estableix l'obligatorietat d'utilitzar bosses compostables.
- Contenedor multiproducte on s'hi poden dipositar residus de paper, cartó i envasos lleugers. S'obren amb targeta però no hi ha limitació horària en la seva obertura.
- Contenedor de rebuig, on només es dipositen residus no reciclables; amb possibilitat d'obertura únicament dimecres i dissabtes durant tot el dia, encara que es pot demanar excepcions a l'Ajuntament en cas que l'usuari sigui generador habitual de bolquers o residus sanitaris.

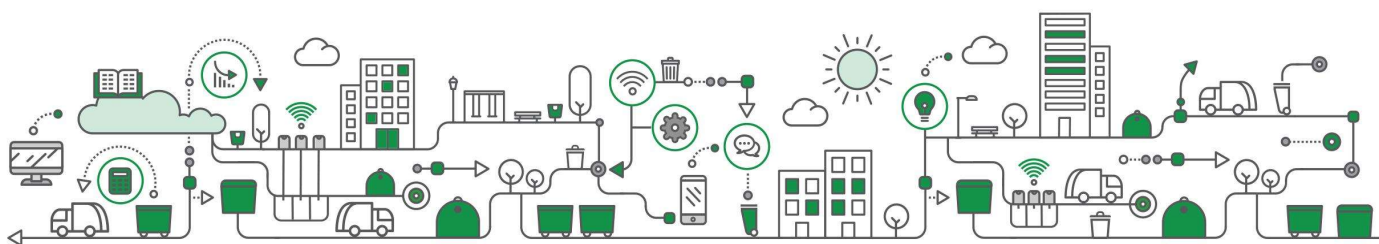




Figura 3. Esquema dels nous contenidors. Ajuntament de Centelles 2022.

Tant a la prova pilot com a l'extensió a tot el municipi, es van facilitar les següents instruccions de funcionament dels contenidors:

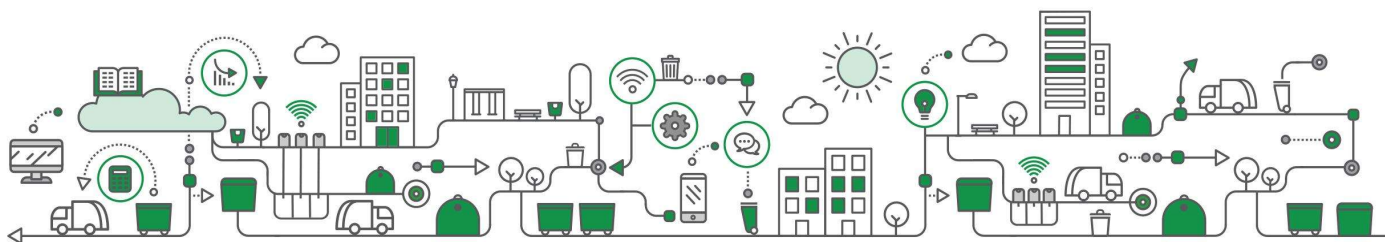
## INSTRUCCIONS

-  **PREMEU EL BOTÓ**
-  **ACOSTEU LA TARGETA**
-  **OBRIU LA TAPA**
-  **INTRODUÏU EL RESIDU**
-  **TANQUEU LA TAPA**

Figura 4. Instruccions d'ús dels contenidors. Ajuntament de Centelles 2020.

Per altra banda, totes les àrees d'aportació amb contenidors intel·ligents compten amb un contenidor obert per a dipositar els envasos de vidre (per exemple, ampolles i pots de vidre) sense la necessitat d'utilitzar targeta per obrir-los. Així mateix, en algunes illes es disposa també d'un contenidor específic per a dipositar l'oli vegetal domèstic.

Cal destacar que els contenidors intel·ligents estan sectoritzats, és a dir, que les targetes de les persones usuàries d'un barri només permeten obrir els contenidors de les àrees d'aportació assignades, de manera que la capacitat de recollida de cada zona està ajustada al nombre d'habitants.

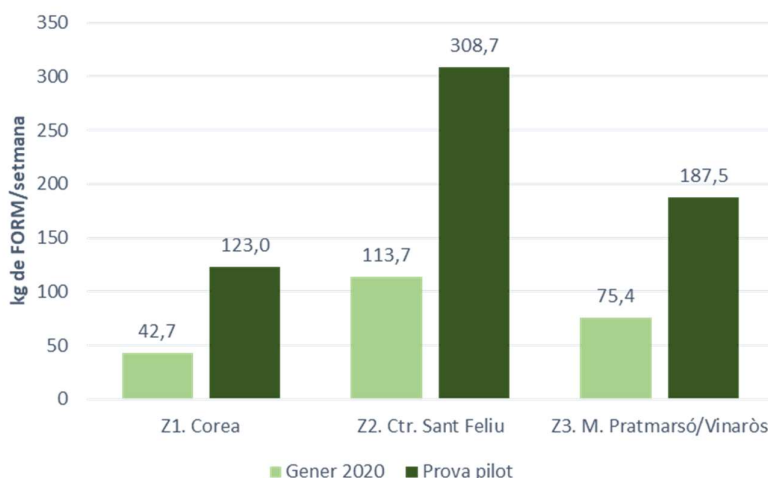


El sistema d'emmagatzematge de dades associat als contenidors intel·ligents permet fer un seguiment de l'obertura dels contenidors de recollida selectiva i de la fracció resta, que pot aportar informació sobre la gestió correcta dels residus, tot i que no es definitiu per què es desconeix el contingut lliurat. A més, permeten saber les hores en què més s'usen els contenidors, el pes d'orgànica que s'aboca o bé si algú es descuida un contenidor obert.

Adicionalment, aquesta iniciativa ha anat acompanyada del repartiment de forma gratuïta als veïns i veïnes del municipi bosses compostables per a la fracció orgànica per fomentar el reciclatge d'aquesta fracció i de l'estrena d'un servei de recollida de matèria orgànica per als paradistes del mercat dominical, on totes les parades de fruita i verdura disposen d'un contenidor d'orgànica que permet per reduir el rebuig i millorar la recollida selectiva.

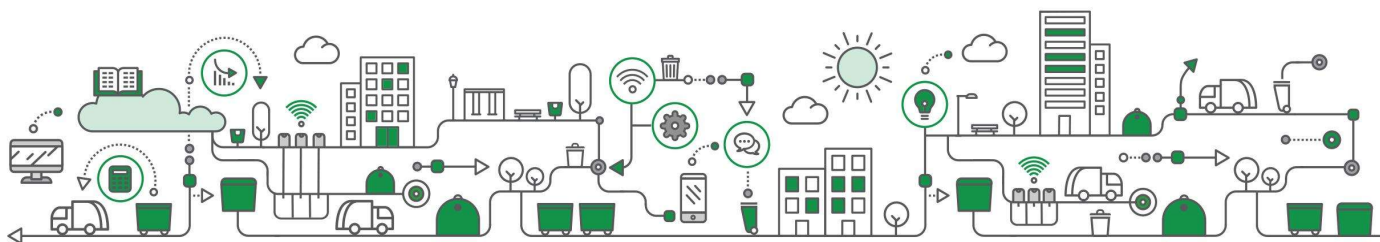
## Resultats

Pel que fa a l'evolució de la quantitat de residus recollits segregats per fraccions, els resultats de la prova pilot mostren un increment superior al 100% de recollida de la fracció orgànica els tres barris respecte el gener del 2020.



Taula 2. Augment de la recollida d'orgànica per barris durant la prova pilot respecte al gener del 2020. Font: Institut Cerdà a partir de dades de l'Ajuntament de Centelles, 2022.

En aquest sentit, no es disposen de dades de la fracció de rebuig; no obstant això, basant-se en una comparació de la capacitat volumètrica entre el mes de gener del 2020 i el període de prova, s'estima que s'ha reduït un 46%. En relació a la fracció orgànica, la mitjana



d'impropis continua situant-se en nivells molt baixos (0,22% de mitjana el 2021). Ates que el sistema s'acaba d'implementar a tot el municipi encara no hi ha resultats globals.

En relació als mecanismes d'obertura, durant la prova pilot es van repartir un total de 218 targetes. A l'implementar el sistema en tot el municipi, es va preveure repartir entre 2.900 i 3.200 targetes. El percentatge d'habitatges que ha participat almenys fent una aportació mensual en el nou sistema, calculat a partir del seguiment de les obertures dels contenidors durant el període de prova, és del 100% en la zona 1, Corea, del 82% a la zona 2, Ctra. Sant Feliu i del 90,5% a M. Pratmarsó/Vinaròs.

Respecte al nombre d'incidències sorgides durant la implantació de la iniciativa, en general ha estat baix. A causa de la diferent mida dels contenidors d'orgànica i de resta, hi ha hagut certa confusió per trobar el lloc d'aproximació de la targeta en el contenidor. En aquest context, el personal d'informació de l'Ajuntament disposava d'imatges a mida real per indicar el lloc exacte i ajudar a les persones a solucionar aquests problemes. Per altra banda, algunes persones usuàries han perdut la targeta i se'ls ha donat una de substitució immediatament. Així mateix, la presència de bosses abandonades ha sigut baixa, disminuint al llarg del temps de seguiment. A través d'inspeccions, s'han identificat les persones que han abandonat les bosses, podent-se aplicar sancions d'acord amb l'ordenança de residus.

A més, es van dur a terme dues enquestes d'opinió; d'acord amb aquestes, el percentatge de persones molt satisfetes va ser del 43%, el de bastant del 42%, el de poc satisfet del 12% i finalment el de gens satisfet del 3%. Les causes de la poca o gens de satisfacció amb el nou sistema eren degudes a problemes amb la targeta magnètica, d'higiene, bosses abandonades i d'altres.

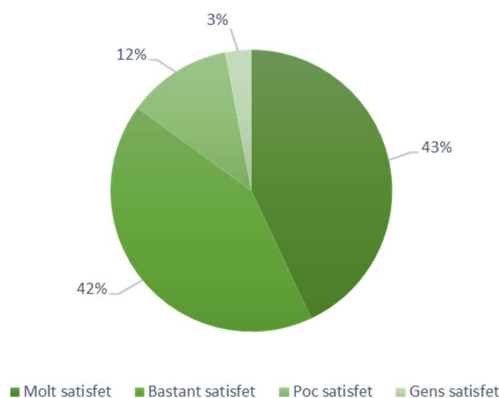


Figura 5. Gràfica de satisfacció del nou sistema. Font: Institut Cerdà a partir de dades de l'Ajuntament de Centelles, 2022.



Pel que fa al cost d'implementar el nou sistema, el preu dels dispositius electrònics i la unitat informàtica de control és d'uns 250.000 € per a 255 unitats. El preu de les targetes està al voltant dels 3 € la unitat. La comunicació entre els contenidors i la unitat de control i el servei de manteniment tenen un cost anual d'uns 30.000 €. Finalment, el cost de la campanya informativa i de la distribució de targetes se situa al voltant dels 14.000 €.

Elements	Costos
Dispositius electrònics + unitat informàtica de control	980 €/unitat
Targetes	3 €/unitat
Comunicació entre contenidors i unitat de control + manteniment	30.000 €/any
Campanya informativa	14.000 €

Taula 1. Diferents costos d'implementar el nou sistema. Font: Institut Cerdà a partir de dades de l'Ajuntament de Centelles, 2022.

Adicionalment, s'ha calculat que la implantació d'aquest nou sistema requereix un servei addicional de neteja de contenidors, amb la finalitat de disminuir la concentració de males olors i un sistema per recollir les bosses abandonades en l'entorn pròxim als contenidors, especialment durant les fases inicials d'implantació.

De cara a futur, des del consistori es preveu un estudi per valorar la implantació d'una taxa justa de bonificació per participació. Considerant els mesos d'aprovació de les taxes anuals, la possible implementació seria pel 2024.

## Bibliografia d'interès

- Ajuntament de Centelles, Nou sistema de recollida de residus: <https://www.centelles.cat/viure/urbanisme-i-medi-ambient/residus/nou-sistema-de-recollida-de-residus>

## Més informació

Ajuntament de Centelles  
Persona de contacte: Marc Martín  
Contacte: [martinpmrc@centelles.cat](mailto:martinpmrc@centelles.cat)

