

PROMOCIÓ DE L'AUTOCOMPOSTATGE I EL COMPOSTATGE COMUNITARI. EXEMPLE D'IMPLEMENTACIÓ

Promoció del compostatge comunitari amb sistemes d'identificació d'usuari al municipi de Les Masies de Roda (Catalunya)

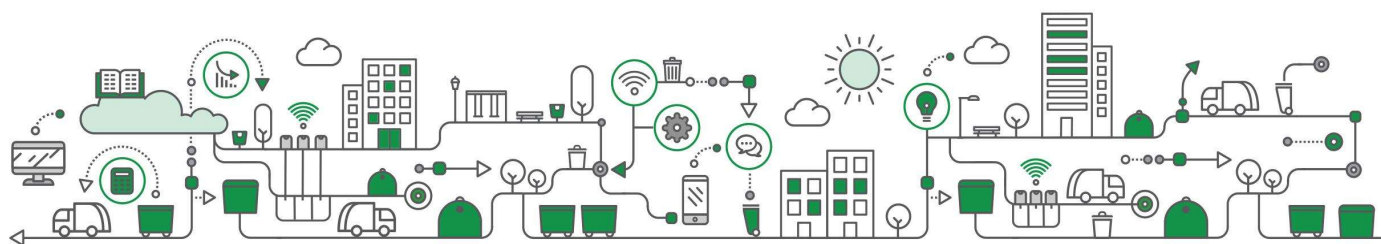
Descripció

Les Masies de Roda és un municipi de la comarca d'Osona amb una població de 719 habitants (Idescat, 2020). A l'octubre de 2020, de forma paral·lela a la implantació del model de recollida porta a porta¹, es va posar en marxa una prova de compostatge comunitari, emmarcat dins del projecte europeu DECOST (*Decentralized Composting in small to medium towns*) pertanyent al programa ENI² CBC Med (acrònim de *Cooperating across borders in the Mediterranean*), que busca implementar sistemes tancats i descentralitzats de compostatge comunitari, en què municipis i veïns juguin un paper cabdal. La iniciativa té per objectiu compostar el 100% de la matèria orgànica generada al municipi, així com millorar l'índex de recollida selectiva.

Liderat pel centre tecnològic BETA de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, el projecte involucra 9 socis de 6 països, i tindrà una durada de tres anys (de l'1 de setembre de 2019 fins al 31 d'agost de 2022). Gràcies al pressupost total de 3,1 milions d'euros, en el marc del projecte es plantegen diverses proves pilot a Itàlia, Jordània, Palestina i Catalunya (en aquest cas, una de les proves pilots més ambicioses del projecte a Les Masies de Roda). Així mateix, el projecte es concep de tal manera que la valorització dels residus orgànics impliqui promoure també nous projectes d'agricultura urbana que ajudin a millorar els percentatges actuals de recollida selectiva.

¹ Les fraccions recollides a través del sistema porta a porta són multiproducte (envasos lleugers, paper i cartró) i resta. Per altra banda, es mantenen els contenidors de vidre al carrer, els quals es buiden mensualment.

² L'ENI és el principal instrument de finançament que utilitza la Unió Europea per implementar la Política europea de veïnatge (ENP, en anglès), la qual té per objectiu enfortir políticament i econòmicament els països veïns de l'est i de la riba sud i est de la Mediterrània, així com fomentar la integració regional i el desenvolupament humà, econòmic i social a través del desenvolupament de projectes conjunts.



Pel que fa a la gestió de la fracció orgànica, els veïns l'han de dur i dipositar en els 14 punts habilitats amb 3-6 compostadors a cada punt (havent en total 62 compostadors d'1 m³ de capacitat en tot el municipi). En aquest sentit, s'ha prioritzat situar els punts de compostatge a un màxim de 100 m dels habitatges. Un cop seleccionada la ubicació, es va quantificar el nombre d'habitatges a un radi de 100 m i estimar l'aportació mensual de matèria orgànica que aquests realitzarien³ (tenint en compte la mitjana diària de matèria orgànica generada per cada habitant i el nombre d'habitants per habitatge).

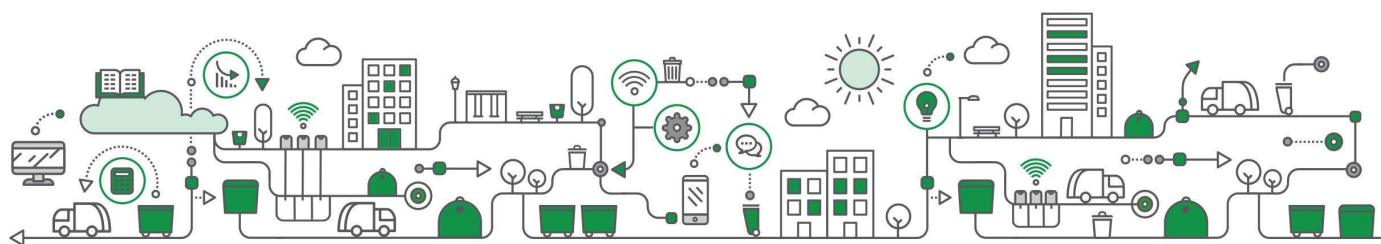
En funció de l'aportació prevista, es va decidir situar-hi entre tres i sis compostadors a cada punt, tenint en compte que aquesta ha d'estar compostant durant tres mesos in-situ. La distribució més habitual és la de tres compostadors junts, amb capacitat per donar servei a unes 15 famílies.



Figura 1. Punt de compostatge comunitari a Les Masies de Roda format per tres mòduls i un contenidor metàl·lic per les restes vegetals (superior esquerra), bosses dipositades a un dels mòduls (superior dreta) i mecanisme d'obertura (inferior). Font: Centre tecnològic BETA i <https://www.lesmasiesderoda.cat>.

Tant famílies com activitats comercials, restauració i equipaments poden aportar matèria orgànica al primer dels compostadors comunitaris que es troben en un dels 16 punts, mitjançant la targeta magnètica que obre el sistema de control d'accés a qualsevol moment

³ Es va establir una aportació mitjana de 0,25 kg de FORM per persona i dia.



del dia. En aquest primer mòdul, el personal de manteniment s'encarrega d'afegir-hi brancatge per ajudar en el procés de compostatge i, passat un mes, els residus es transvasen cap un segon mòdul compostador per, finalment, trenta dies més tard, transvasar-se a l'últim dels mòduls.

En aquest sentit, també és essencial pel bon funcionament del sistema el manteniment realitzat per part del CT BETA i els tècnics de l'ajuntament. Aquest manteniment consisteix en obrir manualment les bosses de matèria orgànica dipositades a l'interior de cada compostador, barrejar l'estructurant a demanda per ajustar la humitat i cobrir la matèria orgànica, airejar tot el material (amb airejadors o motor agitador), afegir aigua en cas necessari i netejar tapes i compostadors. Els mateixos tècnics executen les tasques de transvasar el material, tamisar el producte final i repartir el compost entre els ciutadans. En cas que es detecti la presència d'impropis en les bosses dipositades als compostadors, l'equip responsable del control del procés s'encarrega de retirar-los i gestionar-los de manera adequada.

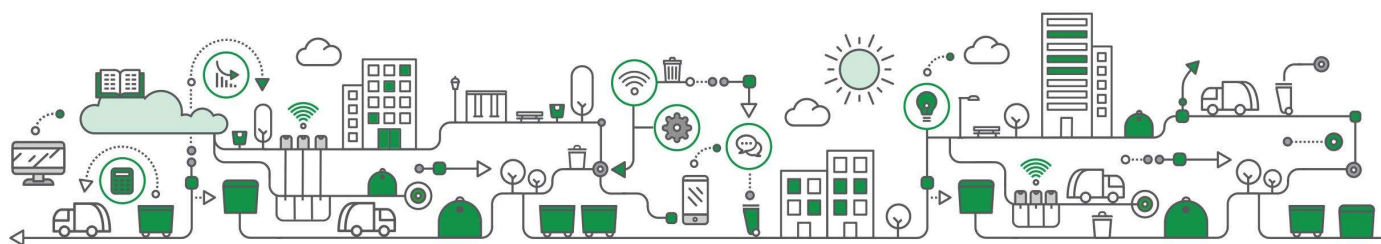
Actualment, aquest control de procés i transvasaments el realitza part de l'equip del Centre tecnològic BETA, però a partir del setembre de 2022 l'Ajuntament de Masies de Roda en prendrà el relleu⁴.

Així mateix, gràcies a l'ús de les targetes personalitzades i al sistema d'enregistrament de dades del mecanisme d'obertura del compostador⁵ instal·lat al primer mòdul, es pot detectar l'origen d'algunes incidències com ara l'augment del percentatge d'impropis en un compostador en concret. En aquest cas, es pot procedir a corregir aquestes incidències mitjançant l'ús de cartells informatius als compostadors, xerrades veïnals de recordatori de funcionament del sistema i/o bustiada de material divulgatiu. En cas necessari, el sistema permet fins i tot posar limitació en el nombre d'obertures si es detecta que usuaris concrets no compleixen amb els mínims requeriments d'ús⁶, no obstant això, fins al moment no ha estat necessari implementar aquesta mesura.

⁴ Actualment, es preveu poder fer la transferència de coneixement a la brigada municipal, encarregada de les tasques de neteja de la via pública i jardineria.

⁵ El mecanisme d'obertura és un sistema innovador implementat per primera vegada gràcies a projecte DEECOST. El tancament està basat en la detecció d'un xip integrat a la targeta identificativa a través de radiofreqüència i obertura mecànica d'uns pistons metàl·lics incorporats a la mateixa tapa del compostador. Pel que fa als compostadors, disposen d'un lector a la tapa connectat a una bateria que es s'alimenta d'energia solar, desbloquejant els pistons de tancament un cop s'efectua la lectura del xip.

⁶ En cas d'incidències constants per part d'un usuari, existeix la possibilitat de bloquejar la lectura del xip de la targeta associada a habitatge en qüestió, de tal manera que s'eviti l'aportació continua d'impropis als compostadors. Aquesta mesura seria l'equivalent a la mesura adoptada en la recollida porta a porta: quan els residus no estan ben separats, s'emet un o dos avisos i, en cas de reincidència, es deixa de recollir els residus de l'habitatge.



Per tal de garantir que la implementació d'aquest sistema fos exitosa, es van dur a terme diverses activitats de divulgació utilitzant material explicatiu sobre el funcionament del nou sistema de recollida i gestió de residus. Concretament, es van realitzar les següents accions:

- Disseny i impressió d'un tríptic informatiu. El tríptic es va dissenyar per tal de donar informació clau al ciutadà de manera gràfica i senzilla. Es va fer arribar a cada habitatge a través d'una activitat col·lectiva promoguda pel Centre Tecnològic BETA, basada en una jornada de distribució per totes les bústies així com explicacions a peu de carrer als veïns interessats.

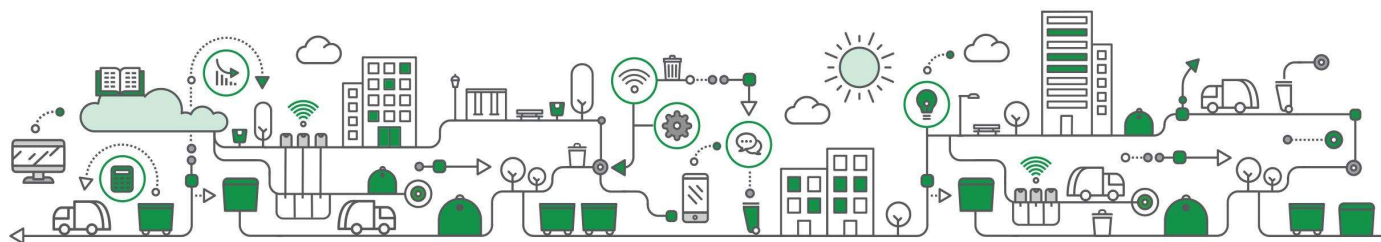
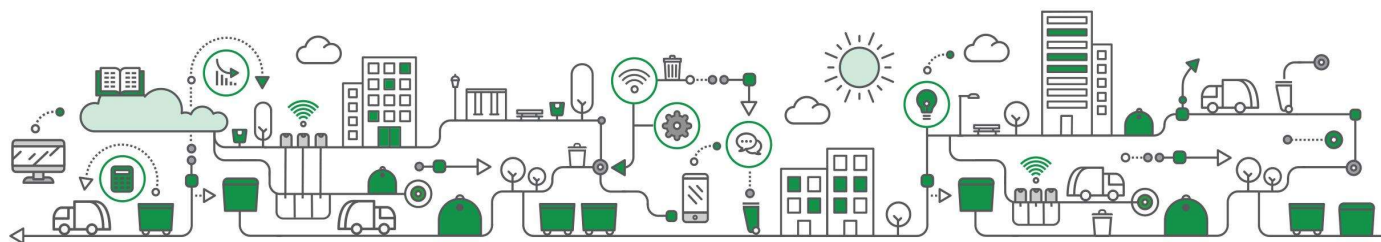




Figura 2. Tríptic informatiu sobre el nou sistema de recollida i gestió dels residus municipals a Masies de Roda. Font: Centre tecnològic BETA, 2020.



- Xerrades informatives. Mitjançant contacte telefònic o un formulari penjat a la pàgina web de l'Ajuntament, els ciutadans es van poder inscriure i reservar plaça en unes jornades explicatives on els responsables de l'Ajuntament, RRO i el Centre tecnològic BETA van presentar mitjançant diapositives el nou sistema porta a porta i de compostatge comunitari. Al final de les xerrades, es va dur a terme un torn de preguntes i respostes entre ciutadans i les diferents entitats

ELS COMPOSTADORS

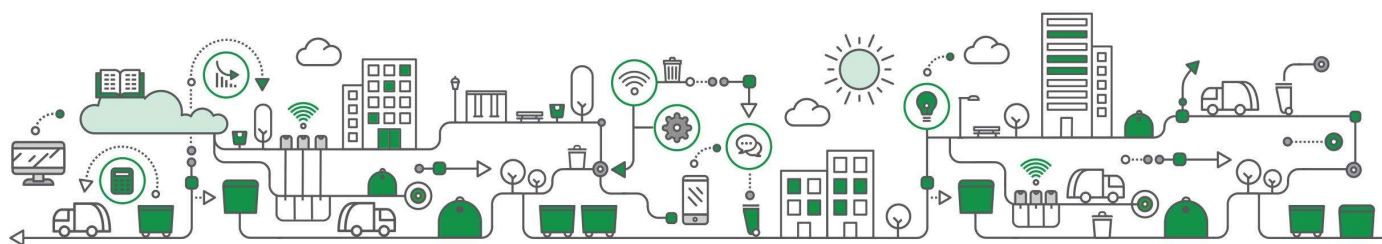


¿COM FUNCIONEN ELS COMPOSTADORS?



Figura 3. Diapositives utilitzades durant les xerrades informatives amb els ciutadans de Masies de Roda. Font: Centre tecnològic BETA, 2020.

- Jornades de distribució de material. Durant dos dies, es van habilitar dues zones a l'exterior de l'Ajuntament per distribuir lots de material necessari per tal que els veïns poguessin separar correctament les fraccions de residus i fer un bon ús dels compostadors. El lot de material estava format per cubells amb xip per al rebuig, cubells normals d'orgànica, bosses compostables, targetes per a obrir els compostadors, un full informatiu sobre les fraccions reciclables i una bossa reutilitzable de roba.



-

Aquests manteniments es realitzen tres cops per setmana, mentre que els transvasaments es realitzen aproximadament un cop al mes. Per monitoritzar el correcte desenvolupament del procés, s'avaluen una sèrie de paràmetres com són la temperatura i la qualitat del compost final, determinada per l'estabilitat, el grau d'higienització, la humitat i la presència de metalls, entre d'altres.

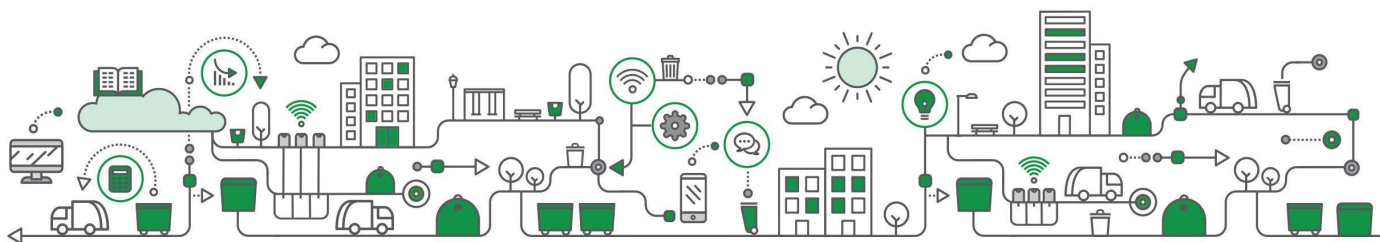


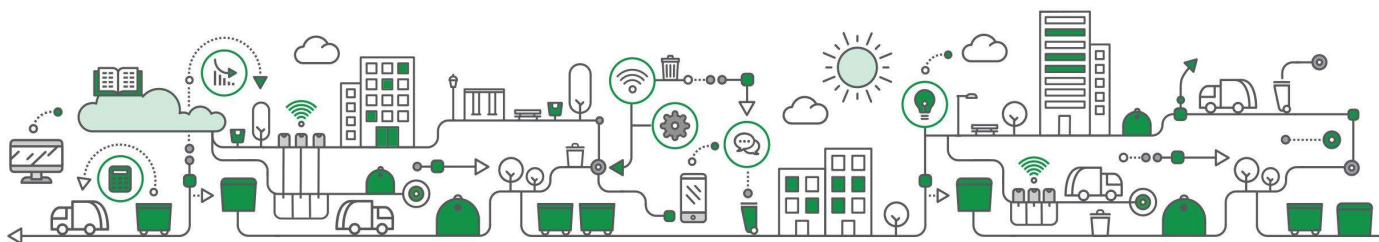


Figura 4. Procés de transvasar el material en els compostadors de Masies de Roda. Font: Centre tecnològic BETA, 2020

Resultats

Des de la implantació del nou sistema de recollida i gestió de residus s'han recollit mensualment al voltant de 4,5 tones de residus orgànics, el que suposa gairebé un 25% menys que amb el sistema de contenidors⁷. Per altra banda, la recollida de la fracció multiproducte, vidre i fracció resta s'han reduït un 44%, un 22% i un 69%, respectivament. Aquestes reduccions es deuen en part a la minimització del turisme de residus procedent de municipis pròxims, municipis on ja s'havia implementat la recollida porta a porta i on alguns ciutadans portaven els residus als contenidors de Masies de Roda. Ara, en treure tots els contenidors del carrer i tancar els compostadors amb el pany electrònic, això ja no és possible.

⁷ S'espera que la quantitat anual de FORM gestionada a través dels compostadors assoleixi les 65-70 tones i 15-20 tones de restes vegetals.



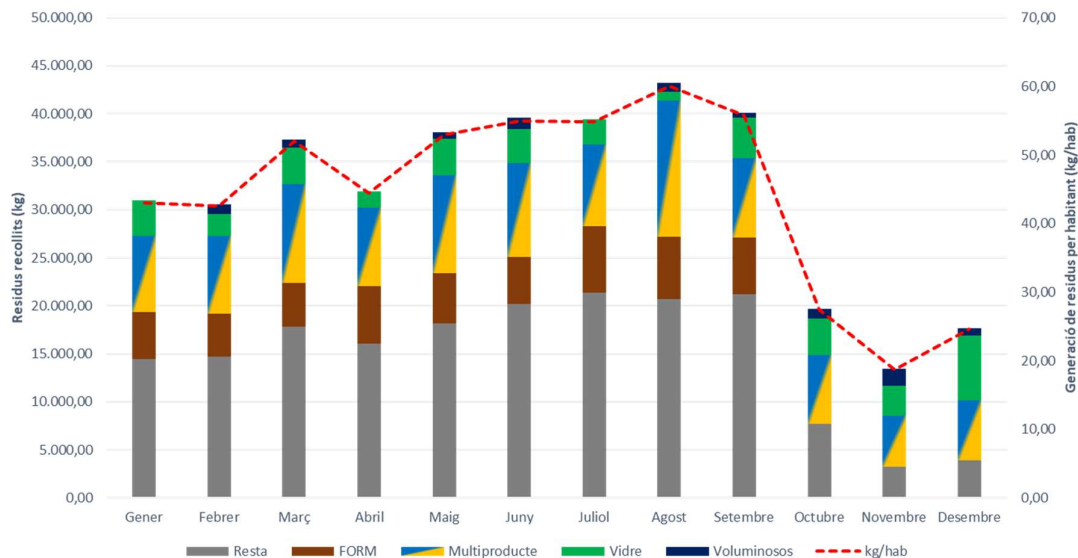


Figura 5. Evolució de la recollida de residus segons fracció durant l'any 2020. Font: Ajuntament de Les Masies de Roda, 2021.

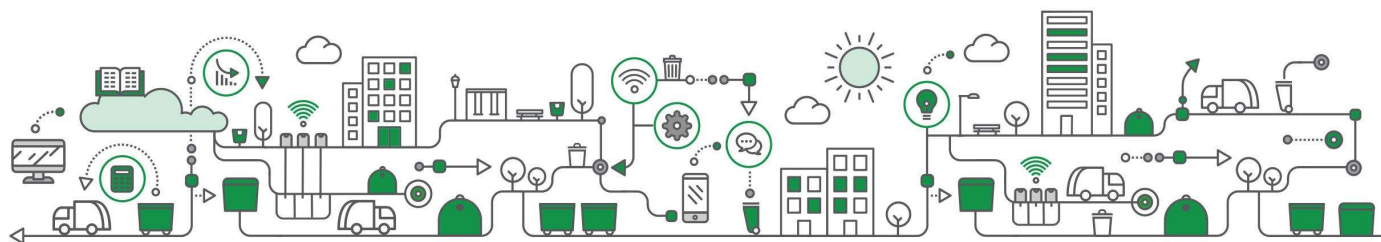
Nota: a l'octubre de 2020 s'implanta la recollida porta a porta i la gestió descentralitzada de la fracció orgànica amb compostadors comunitaris amb control d'accés de l'usuari.

La qualitat de la fracció orgànica que arriba als compostadors és excel·lent, i això permet obtenir un compost amb una mínima quantitat d'impropis, principalment material estructurant, que només cal tamisar per a retirar l'estructurant amb el qual es barreja. La qualitat de la resta de fraccions també va millorar, atès que els operaris de la recollida porta a porta no agafen els residus si detecten impropis, tant al cubell de rebuig com a les bosses de multiproducte.

Des de la posada en marxa del sistema de compostatge comunitari, s'han detectat algunes incidències:

- La primera va ser l'acumulació de bosses d'escombraries al voltant dels compostadors, a causa de la inèrcia del turisme de residus i l'adaptació de la ciutadania al nou sistema amb control d'obertura i al model porta a porta⁸. Això s'ha pogut anar resolent paulatinament, mitjançant l'ajuda dels veïns i fent ús de la conscienciació ciutadana.
- La segona incidència va ser l'aparició puntual de mosques en alguns punts concrets de compostatge. En aquest cas, la mesura correctora va consistir en la utilització de

⁸ En aquest sentit, la majoria dels compostadors es troben ubicats en les àrees on abans es localitzaven els contenidors en superfície.



productes naturals de desinfecció, juntament amb la modificació i millora del protocol de mescla amb el material estructurant, per tal de controlar el nivell d'humitat de la mescla.

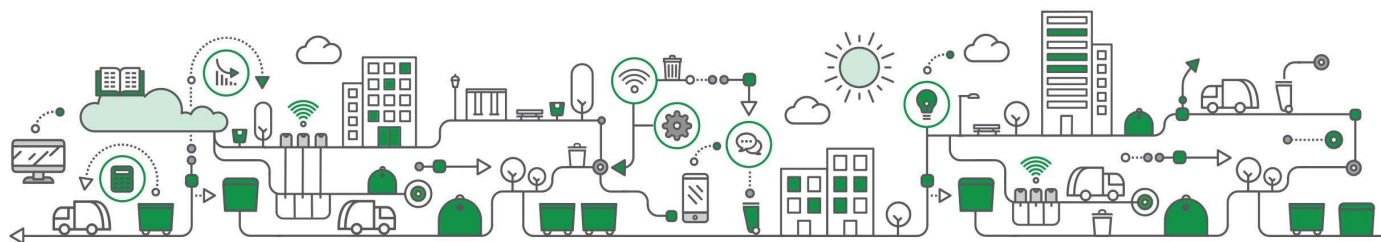
- La tercera incidència ha estat relacionada amb el mecanisme d'obertura. En aquest context, tres dels setze mecanismes d'obertura instal·lats, han tingut problemes puntuals d'operació, dificultant temporalment l'aportació de matèria orgànica als compostadors per part dels ciutadans. Aquesta incidència s'ha de corregir mitjançant la substitució dels mecanismes d'obertura avariats per d'altres de nous.

Tant l'Ajuntament com els ciutadans, han expressat la seva satisfacció amb el sistema de compostatge comunitari. En aquest sentit, ha estat molt important el sistema de comunicació d'incidències, atès que així els veïns poden informar de qualsevol dubte o anomalia en el funcionament dels compostadors a l'Ajuntament, el qual de seguida ho comunica al CT BETA per tal de donar-hi ràpida solució. L'objectiu és que, al final de l'execució del projecte, s'avaluarà la viabilitat tècnica i econòmica del compostatge comunitari per tal que l'Ajuntament pugui decidir si és possible implementar un sistema de taxa justa⁹.

Per altra banda, es preveu que abans de la finalització de la prova pilot es disposi d'una aplicació mòbil amb la finalitat de visualitzar les aportacions de cada habitatge, el percentatge de participació de la població, i permeti la comunicació directa entre el consistori i els veïns, entre d'altres funcionalitats.

El sistema implementat a Masies de Roda, ha requerit una inversió aproximada de 120.000€, el que inclou tant la infraestructura com l'equipament: adequació dels punts de compostatge, compra dels compostadors, sistema de transport de material, maquinària per transvasament i tamisat del compost, construcció de l'àrea de separació del compost, etc. En el marc del projecte, es realitzarà un estudi tecno-econòmic i de viabilitat per tal d'optimitzar tant els costos d'implementació com d'operació del sistema.

⁹ Des de l'Ajuntament es valorarà en funció dels resultats obtinguts l'aplicació de bonificacions a la taxa o bé, l'adopció d'un model basat en el pagament per generació.



Més informació

Centre Tecnològic BETA - Universitat de Vic - Universitat
Central de Catalunya
Persona de contacte: Mabel Mora Garrido
Contacte: mabel.mora@uvic.cat

