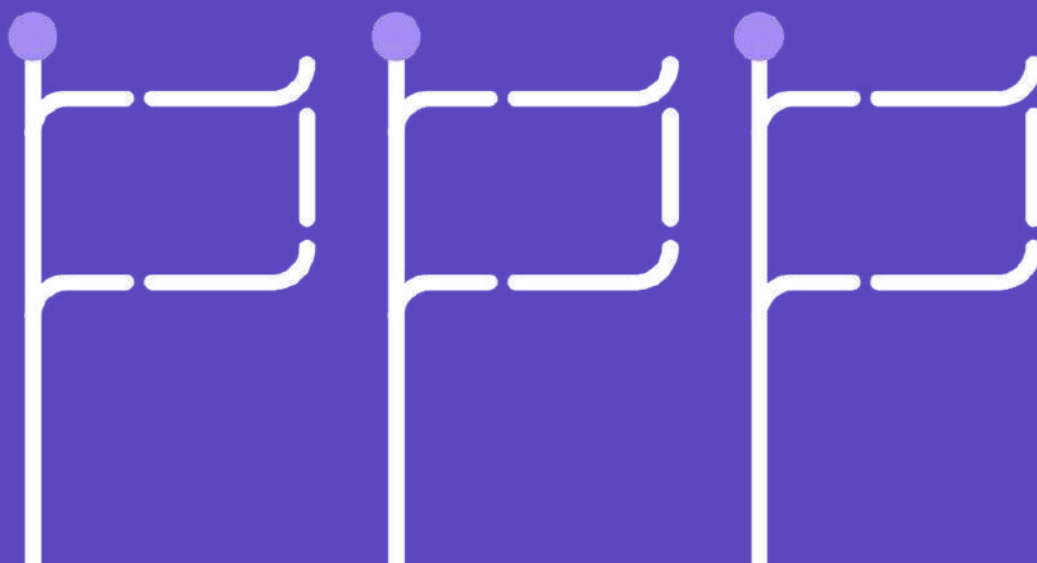


science
meets
regions

2023

#EUsci4Regio



SIMIL

Programa d'emparellament entre polítics i científics

**Treballem per resoldre reptes i establir diàleg
per millorar la gestió de Residus Orgànics
Municipals a Catalunya**

Informe Final / Edició 2023



Edició 2023

Gestió de Residus Orgànics Municipals a Catalunya

A Catalunya, Espanya, la fracció orgànica representa el 25% dels 3,5Mt anuals de residus sòlids urbans, cosa que suposa una amenaça important per a les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

Les administracions locals, pressionades per abordar aquest problema, tenen l'oportunitat d'adoptar solucions emergents que aprofitin el potencial dels residus orgànics per obtenir energia i productes d'alt valor, potenciant la seva circularitat, eficiència i economia.



CONTINGUTS

INTRODUCCIÓ

| | |
|---------------------------|---|
| Què és el Programa SIMIL? | 1 |
|---------------------------|---|

EL PROGRAMA

| | |
|------------------------|---|
| Sessions Presencials | 2 |
| Visita a un cas d'èxit | 4 |
| Sessions On-line | 5 |

ELS REPTES

| | |
|--|---|
| Quins són els principals reptes detectats? | 7 |
|--|---|

LES LÍNIES ESTRATÈGIQUES

| | |
|---|----|
| Guia pràctica per la presa de decisions | 19 |
|---|----|

L'IMPACTE I FUTUR DEL SIMIL

| | |
|---|----|
| Conclusions de l'edició de 2023 i futurs passos | 49 |
|---|----|

INTRODUCCIÓ



El Programa SIMIL és un pont de connexió entre responsables polítics i científics. Aquesta iniciativa neix de la necessitat de fomentar el diàleg bidireccional dins la interfície ciència-política per afrontar amb solidesa les complexitats dels reptes mediambientals contemporanis.

Aquesta iniciativa aspira a fomentar una comprensió bidireccional, empoderant als municipis, especialment els més petits i rurals, amb els coneixements i les eines rellevants pel seu context específic. Els responsables polítics necessiten coneixements tècnics per estar al dia de les solucions innovadores, de la mateixa manera que els científics necessiten estar plenament familiaritzats amb les realitats locals. En aquesta intersecció vital entre la ciència i la política, la col·laboració no només resulta beneficiosa, sinó que es presenta com un element essencial. SIMIL facilita un desenvolupament col·laboratiu de solucions, superant les barreres tradicionals, per obrir camí a una formulació de polítiques més informada i, per tant, més efectiva.

Aquest informe final emergeix com una valuosa eina que representa la culminació del procés conjunt de diàleg i co-creació entre representants de l'administració local i científics durant la primera edició del Programa SIMIL. Reflecteix els reptes identificats, les solucions innovadores proposades, les accions estratègiques, els recursos tècnics disponibles i les possibles consideracions econòmiques. Aquesta guia esdevé una eina valuosa per facilitar la presa de decisions i orientar les futures iniciatives en la gestió municipal de residus orgànics, consolidant així els èxits aconseguits durant aquesta primera edició del Programa SIMIL.

EL PROGRAMA

Sessions Presencials



Durant la primera edició del Programa SIMIL, s'han dut a terme dues sessions de treball presencials i tres sessions online, destinades a plantejar i abordar un total d'onze reptes principals sobre la gestió de residus orgànics municipals presentats pels representants de l'administració pública.

Durant les sessions presencials es va establir una connexió fructífera entre els diversos perfils professionals presents, es va propiciar la generació de nombroses contribucions interessants i debats enriquidors que abordaven les diverses problemàtiques i aspectes clau associats a cada repte.

Les sessions presencials es van celebrar al Centre Tecnològic BETA, on es van dedicar quatre hores a diverses dinàmiques de participació. Cada sessió es va inaugurar amb una breu exposició a càrrec de professionals del món dels residus, i va comptar amb una xerrada magistral de Josep M^a Tost, exdirector de l'Agència de Residus de Catalunya.



3



Seguidament, es va posar en marxa la fase de diagnosi amb la primera dinàmica de treball entre els participants, investigadors i experts, distribuïnt-se en quatre taules de treball per abordar els diversos reptes plantejats.

En aquest context, els equips de treball es van constituir de manera homogènia i equitativa, garantint la representació de polítics i tècnics tant a nivell municipal com supramunicipal, així com la presència d'investigadors i experts en la matèria.

L'objectiu d'aquesta primera dinàmica era que els participants poguéssin compartir i qüestionar les seves experiències i inquietuds envers la gestió municipal dels residus.

Cada grup va abordar tres reptes concrets amb documents de suport que contenia informació clau per a facilitar l'enteniment, la reflexió i la generació de propostes.

En aquest exercici, van prendre notes sobre les seves aportacions i es van exposar, analitzar, discutir i complementar totes les propostes a mida que es van anar generant.



A la següent dinàmica de grup, els participants es van organitzar en format de plenari, on un representant de cada taula va poder exposar i detallar les diferents aportacions realitzades sobre els reptes tractats.

Aquesta fase de posada en comú i debat va permetre compartir idees, comentar experiències i enriquir i rebatre algunes de les aportacions realitzades durant la sessió.



Visita a un cas d'èxit en innovació per a la gestió de residus orgànics municipals

En finalitzar la segona sessió presencial es va fer una visita a un cas d'èxit pel que fa a la gestió dels residus, on els participants van poder conèixer i veure in situ el sistema d'autocompostatge implementat a Les Masies de Roda des de 2020, arrel del projecte europeu de recerca DECOST, coordinat pel Centre Tecnològic BETA. En aquest municipi, el compostatge comunitari representa la principal via de tractament de la matèria orgànica. Aquest sistema d'autocompostatge ha permès que

durant aquests anys s'hagin tractat fins a 500 tones de matèria orgànica i poda generades, donant servei a 2.420 habitants. Aquesta matèria ha suposat una producció de 250 tones de compost, repartit entre el mateix veïnat.

DECOST ha permès tractar la totalitat dels residus orgànics que es produeixen al poble. En concret s'ha passat d'un 15 % de reciclatge de matèria orgànica a un 31 %, s'ha experimentat una reducció de residus mixtos del 53 % al 18 % i la fracció de rebuig s'ha reduït un 75 %.



5

Sessions Online

Unes setmanes després de concloure la fase de diagnosi amb les dues sessions de treball presencials, es va iniciar la fase de prognosi, amb l'objectiu de co-definir i co-crear solucions i establir accions a desenvolupar per afrontar els reptes plantejats anteriorment. Aquesta última part del procés participatiu es va desenvolupar mitjançant tres sessions online.



A l'inici de cada sessió es van sintetitzar els resultats obtinguts durant la fase de diagnosi, per tal de reconnectar les idees i resultats que havien sorgit durant les sessions presencials sobre cada un dels onze reptes.

En base a aquests reptes, s'estableixen un total de **nou línies estratègiques** sobre les quals els participants van poder treballar de forma conjunta. Mitjançant el diàleg i la co-creació, aquesta sessió va permetre identificar els principals recursos tècnics necessaris i solucions per afrontar amb èxit tots els reptes i guiar la futura presa de decisions en aquests àmbits.





ELS REPTES

A continuació, es presenten els reptes plantejats per tots els participants i els resultats obtinguts durant les dinàmiques de treball de les sessions presencials, destacant les aportacions més rellevants fetes pels participants i experts. Aquest exercici col·laboratiu de diagnòstic ha permès crear un marc sintetitzat de tot el coneixement generat i compartit sobre experiències positives i negatives, interessos i inquietuds envers a cada un dels onze reptes.

Repte 1. Anàlisi d'alternatives de models de recollida

Repte 2. Anàlisi d'alternatives en la prevenció de residus

Repte 3. Noves tecnologies en el control del servei

Repte 4. Transparència i comunicació amb la ciutadania

Repte 5. Implantació i millora d'un sistema Porta a Porta

Repte 6. Foment i Gestió del Biogàs

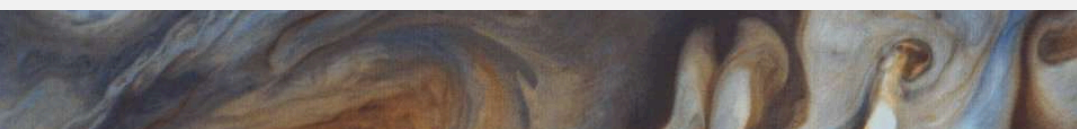
Repte 7. Foment de l'autocompostatge i compostatge comunitari

Repte 8. Accions de millora en la gestió municipal de la poda

Repte 9. Optimització del model i del servei

Repte 10. Viabilitat econòmica en la gestió municipal dels residus

Repte 11. Avaluació de l'impacte ambiental de la recollida selectiva i mètodes de reducció del CO2



Repte 1.

Anàlisi d'alternatives de models de recollida

Experiències Positives i Negatives

La majoria de les experiències positives compartides durant les sessions de treball han destacat el Porta a Porta (PaP) i els contenidors tancats com a sistemes òptims per aconseguir alts nivells de recollida selectiva municipal, amb una millora en la qualitat dels residus orgànics.

No obstant, diverses aportacions destaquen experiències negatives amb aquests sistemes, com accions de desprestigi en xarxes socials per part de ciutadans contraris als sistemes, així com l'increment del "turisme de deixalles" i la manca d'infraestructures i capacitats per a un desenvolupament exitós dels sistemes. Pel que fa al PaP, s'han reportat situacions amb un augment de la presència de rates i senglars.

Interessos i Inquietuds

Tant el sistema Porta a Porta (PaP) com el model de contenidors tancats han generat un notable interès entre els participants, els quals han registrat una llista significativa d'inquietuds i necessitats relacionades amb la seva implementació. Es destaquen les dificultats per sancionar comportaments inadequats o l'ús incorrecte d'aquests sistemes, així com una manca d'informació econòmica que podria motivar la participació de la gent. Es destaca també la necessitat de voluntat política com a element inicial per implementar qualsevol sistema i transmetre els seus beneficis a la ciutadania de forma efectiva.

Sorgeixen certes inquietuds relacionades amb la complexitat d'aplicació en territoris extensos, la variabilitat d'eficàcia segons la zona del municipi i la relació amb el turisme. En relació amb les propostes de millora, comentaris i observacions formulats sobre aquest repte, destaca, en primer lloc, la dificultat d'obtenir resultats positius de manera estable i continuada en la implementació de sistemes PaP i contenidors tancats, ja que podria conduir a una relaxació per part de la ciutadania. En aquest sentit, es suggereixen altres propostes, com la importància de realitzar campanyes informatives amb cartells i informadors ambientals al començament o desenvolupament d'un nou model de recollida. A més, es considera essencial transmetre a la ciutadania els costos econòmics derivats del servei. Com a última proposta destacada, es detecta un interès general per a la implantació i gestió de plataformes informàtiques com a eina imprescindible per al control i l'optimització de la recollida de residus municipals.



Repte 2.

Anàlisi d'alternatives en la prevenció de residus

Experiències Positives i Negatives

Pel que fa a les experiències positives reportades pels participants sobre la prevenció de residus, va haver-hi una aportació important quant a volum i diversitat. Entre aquestes contribucions destaquen algunes com l'aplicació de l'ecodisseny en determinats productes quotidians i la realització de serveis i activitats de reutilització a les deixalleries, amb implicació dels serveis socials per assegurar el seu desenvolupament. Així mateix, cal destacar altres propostes com el disseny i materialització de programes d'educació ambiental a les escoles i instituts en l'àmbit dels residus. De forma específica, es podria explicar el cicle de vida dels productes amb l'objectiu de conscienciar a les noves generacions sobre la transcendència que té la prevenció de residus en el nostre dia a dia.

Interessos i Inquietuds

També van sorgir algunes experiències negatives que cal considerar de cara a afrontar aquest repte. Per una banda, es corrobora que els consumidors manquen varietat d'opcions de consum que permetin prevenir la generació de residus. S'argumenta que els aliments tenen una vida útil cada cop més curta i que els productes que es venen a granel presenten preus molt elevats. Per altra banda, certes entitats locals reporten una falta de voluntat política per al finançament de projectes socials relacionats amb la reutilització. En aquest sentit, també es va comentar la falta d'espais i recursos humans per a desenvolupar aquests tipus d'activitats.

Les principals inquietuds plantejades van ser el constant augment de residus voluminosos i la protecció de dades. Aquest últim és un factor que cal considerar a l'hora d'implementar activitats de reutilització, especialment per a determinats RAEE que contenen informació personal. Els participants van aportar diverses propostes de millora i observacions en resposta a les experiències negatives, positives i inquietuds. En primer lloc, es va destacar la necessitat d'un canvi normatiu en la regulació de la producció d'envasos lleugers, i de l'anàlisi profunda de tota la cadena de producció dels productes, des de les matèries primeres fins a la distribució i consum. Altres accions suggerides van incloure campanyes de comunicació per a una educació integral, visites de conscienciació ambiental als abocadors i plantes de tractament, i millores en els serveis i activitats de preparació i reparació d'electrodomèstics per allargar-ne la vida útil.



Repte 3.

Noves tecnologies en el control del servei

Experiències Positives i Negatives

Les experiències positives evidencien el potencial dels recursos tecnològics en el control del servei de recollida i neteja de residus. Com a exemples, el major control dels serveis contractats o realitzats, accés a dades per millorar el sistema, identificació d'usuaris per a l'aplicació d'una taxa justa i la possibilitat de proporcionar feedback ràpid als ciutadans.

Les experiències negatives recauen en el mal funcionament dels xips dels compostadors comunitaris a Masies de Roda i dels pedals dels contenidors, bloquejats si el xip no es passava correctament. També es va notificar una preocupació sobre la privacitat i la difusió de dades personals a través d'aquestes aplicacions.

Interessos i Inquietuds

Pel que fa a les inquietuds o necessitats a expressar, els participants van fer nombroses i específiques aportacions de gran interès per a poder abordar aquest repte. Per una banda, es va reportar la complexitat operativa i de cost que pot representar aquesta tecnologia, on el seu correcte funcionament serà clau per a no desanimar a la ciutadania. En aquesta línia, algunes aportacions mostraven la preocupació de la picaresca que es pot generar amb aquests nous sistemes tecnològics, això com una percepció sobre una baixa acceptació social pel que fa al seguiment de residus de forma individual. Per altra banda, es van exposar altres qüestions de gran rellevància com: la capacitat i recursos necessaris per a tractar grans volums de dades, dubtes sobre qui és l'encarregat de tractar aquestes dades a nivell de consorci i com implementar o desenvolupar una App a escala de municipi.

Sobre les propostes de millora, es plantegen diverses aportacions. Es suggereix una implementació gradual d'aquestes aplicacions, l'increment progressiu dels pressupostos municipals per a les noves tecnologies, i modificacions a les ordenances municipals per a garantir la conformitat amb els requisits de protecció de dades. Altres iniciatives inclouen la retirada dels contenidors de zones de pas per prevenir l'abocament il·legal, la instal·lació de càmeres de videovigilància en zones conflictives i la creació d'una plataforma a nivell autonòmic.



Repte 4.

Transparència i comunicació amb la ciutadania

Experiències Positives i Negatives

Pel que fa a les experiències positives reportades pels participants sobre la transparència i comunicació amb la ciutadania, va haver-hi una aportació acotada respecte a volum i diversitat, fet que mostra la necessitat d'explorar i treballar aquest repte amb major profunditat de cara al disseny de propostes concretes. Entre aquestes contribucions destaquen algunes com la creació d'un grup de "WhatsApp" com a eina de comunicació directa amb els ciutadans, xerrades on s'informi del "perquè" de les coses que se'ls demana fer als ciutadans i l'ús de càmeres i sancions.

Les experiències negatives es van focalitzar en situacions relacionades amb l'organització de jornades informatives amb experts de baixa qualitat i en el desconeixement per part de les administracions sobre l'assoliment dels resultats d'acord amb la inversió econòmica realitzada.

Interessos i Inquietuds

Durant el temps de treball dedicat a aquest repte es van plantejar certes inquietuds, on es destaquen certes percepcions. Per una banda, existeix una creença ferma sobre la necessitat d'informar a la ciutadana de forma rigorosa sobre el sistema implementat al seu municipi, així com les causes i les conseqüències del que fan ells com a ciutadans. En aquest sentit, també s'ha exposat la necessitat d'augmentar el grau de comunicació amb la gent. Per altra banda, es va reportar la idea que la tecnologia utilitzada no sempre és útil i hauria de ser més fàcil d'utilitzar.

Per últim, els participants també van poder aportar algunes observacions sobre aquest repte. Un comentari destacat refereix a la dificultat que suposa per als responsables polítics el fet explicar d'una forma clara i concisa tots els costos associats a la gestió dels residus. En aquest cas es proposa, com a millora, la implementació de sistemes duals, com apps, targetes, clauers o codis numèrics, sobre els nous models de recollida associats a recursos tecnològics.



Repte 5.

Implantació i millora d'un sistema Porta a Porta

Experiències Positives i Negatives

Sens dubte, algunes de les experiències positives reportades en les sessions de treball han mostrat com el PaP es presenta com el millor sistema per a obtenir uns nivells elevats de recollida selectiva a nivell municipal. A més, s'ha detectat com l'aplicació de sistemes de bonificacions per participació en el cas de l'orgànica afavoreix l'eficiència d'aquest sistema.

No obstant això, alguns exemples també han mostrat limitacions segons l'àmbit territorial d'aplicació. S'ha observat com l'acceptació inicial per part de la ciutadania pot ser difícil. Es considera que les males pràctiques manquen de conseqüències o sancions, un fet que dificulta la bona implantació del sistema. Per altra banda, es constata l'elevat cost que presenta per a municipis amb un pressupost limitat. Amb caràcter més logístic, és la deficiència existent a moltes poblacions rurals derivada de la gran distància entre la deixalleria i el nucli de població.

Interessos i Inquietuds

Respecte a la correcta implantació del PaP han sorgit certes inquietuds que també cal tenir en compte a l'hora de co-crear solucions concretes sobre aquestes necessitats exposades. Així doncs, cal aclarir aspectes com el nombre de fraccions que pot incloure el PaP, els diferents sistemes o variacions que presenta, l'acció d'oposició política al model PaP en determinats governs, així com la preocupació de perdre o no obtenir les dades de seguiment i control en externalitzar-se el servei.

Una proposta de millora aportada sobre aquest repte té a veure amb la instal·lació de compostadors comunitaris. Cal destacar també una observació aportada pels participants relacionada amb el sistema PaP la qual refereix a la possibilitat de trobar solucions que ajudin a reduir l'esforç físic del personal que hi treballa.



Repte 6. Foment i Gestió del Biogàs

Experiències Positives i Negatives

Amb les experiències positives aportades pels participants, es va constatar com el biogàs, al produir-se gairebé els 365 dies de l'any, permet estabilitzar el mix energètic renovable que depèn de les condicions meteorològiques, i l'autoconsum energètic a nivell municipal. També es constata com l'ús de digestors rurals dona lloc a una disminució de les emissions i la generació d'energia per a les granges. Així mateix, es ressalta el paper de les plantes de biogàs com a generadores de llocs de treball en territoris rurals, representant així un element de dinamització territorial.

Destaquen tres aportacions pel que fa a les valoracions negatives sobre aquest repte. En primer lloc, es va reportar la mala imatge existent entorn de les instal·lacions generadores de biogàs a causa del desconeixement de la societat. Seguidament, es va exposar la problemàtica que existeix a Masies de Roda per a trobar lloc on establir aquestes instal·lacions. Com a última experiència negativa, es fa referència a la manca de coneixement per a dimensionar i gestionar la construcció i funcionament d'aquests tipus de projectes.

Interessos i Inquietuds

Respecte a les principals inquietuds exposades pels participants, destaca la necessitat de trobar referents i casos d'èxit sobre els quals fonamentar els projectes, així com l'establiment d'eines per a modelar-los, tant en l'àmbit local com territorial. D'aquesta manera, es permetria l'aflorament de "baix a dalt" amb projectes que acabin presentant un major caràcter integral. Destaca també la necessitat d'identificar fons europeus que impulsin iniciatives relacionades amb el biogàs i les dificultats que es troben els ens locals en els tràmits administratius. Per últim, els participants van reportar la necessitat d'aplicar una bona gestió del digestat en la producció del Biogàs, així com la importància de la certificació de biofertilitzants.

En la línia del comentat anteriorment, les propostes de millora es varen focalitzar en millorar la comunicació prop informació a les administracions i a la ciutadania, en facilitar els tràmits per engegar i desenvolupar aquest tipus de projectes, i en establir reunions amb el territori (entitats, empreses, etc.) per a facilitar una millora de la viabilitat dels projectes a tots els nivells.



Repte 7. Foment de l'autocompostatge i compostatge comunitari

Experiències Positives i Negatives

Respecte a les experiències positives, en una de les taules de treball es va exposar l'exemple recent sobre la gestió del compostatge comunitari a Masies de Roda. A més, es van destacar altres aspectes positius d'aquests tipus de processos, com l'increment que suposen per a la qualitat de la fracció orgànica i la capacitat de tancar el cercle biològic i recuperar els nutrients. També es van notificar diverses experiències negatives amb el compostatge comunitari.

La primera fa referència a la frustració al intentar implementar un sistema de compostatge per a tot el terme municipal, el qual no va ser possible degut a limitacions a nivell comarcal. Un segon exemple negatiu es relaciona amb el baix interès de la ciutadania de Cabanelles en iniciar un sistema d'autocompostatge, on es van regalar compostadors, però la majoria van ser retornats. L'última experiència està vinculada a les conseqüències d'una gestió deficient de les plantes de compostatge, en ocasions provocant la proliferació de plagues de rates.

Interessos i Inquietuds

Els participants també van expressar algunes inquietuds i matisos sobre aquest repte. D'una banda, es va plantejar la qüestió logística de com garantir que tot el municipi pugui gestionar la matèria orgànica a través de compostatge domèstic o comunitari. D'altra banda, es van assenyalar altres aspectes, com les possibilitats del compost com a producte final i com la variabilitat del turisme rural afecta el funcionament adequat d'aquests sistemes.

Van sorgir diverses propostes de millora. En general, es planteja que les decisions per fomentar el compostatge comunitari haurien de ser a nivell municipal, no comarcal, i que cal realitzar proves pilot per legitimar les iniciatives. Altres suggeriments inclouen la creació de compostadors per a equipaments municipals i mercats, així com la seva instal·lació en espais comunitaris i públics com escales i edificis. També es destaca la importància de realitzar tasques d'educació sobre la correcta pràctica del compostatge i l'establiment d'un reglament més estricte per als visitants en cases de turisme rural.



Repte 8.

Accions de millora en la gestió municipal de la poda

Experiències Positives i Negatives

A continuació, es destaquen les principals experiències positives informades pels participants sobre la gestió municipal de la poda. Un exemple rellevant és el municipi de Roda de Ter, que utilitza un sistema de Porta a Porta (PaP) que permet la recollida setmanal de la poda fàcilment manejable. A més, es facilita la gestió de la poda a través de particulars o a una deixalleria. S'han registrat altres iniciatives d'èxit, com la cessió de petites trituradores entre veïns amb compostadors registrats per a ús personal (mitjançant una declaració responsable) i l'opció de llogar trituradores per als municipis. També es van compartir altres experiències beneficioses per a determinats municipis, com la contractació d'un assessor en verd urbà amb formació tècnica i acadèmica per informar sobre el procés de gestió de la poda i altres aspectes relacionats amb els residus municipals.

En relació a les experiències negatives, es destaquen les següents: manca d'implicació i sensibilització d'una part considerable de la població; presència d'impropis en els residus de poda; dificultat de gestionar grans volums de poda; disminució progressiva del nombre de compostadors individuals per la manca de personal municipal per fer seguiments rutinaris; canvis en la gestió de la poda a causa de modificacions en la normativa de cremes.

Interessos i Inquietuds

Sobre aquest repte, es van exposar certes inquietuds, on destaca la preocupació pels abocadors il·legals de restes de poda, així com el fet de saber si la gespa es pot barrejar amb la poda. En aquest sentit, alguna de les aportacions confirmava la possibilitat de poder barrejar-la i dipositar-la a la compactadora si no és una quantitat excessiva i es barreja bé.

En la línia del comentat anteriorment, les propostes de millora es varen focalitzar en accions com l'augment d'agents cívics i educadors ambientals que facin visites a les cases que gestionin malament la poda, la realització d'estudis econòmics sobre la viabilitat de comprar o llogar una trituradora industrial mòbil, i la compra de trituradores petites i adaptades a les necessitats del municipi que es puguin fer servir entre els veïns.



Repte 9.

Optimització del model i del servei

Experiències Positives i Negatives

Sobre les experiències positives dels participants, s'han recollit diverses opinions diverses sobre l'optimització del model i del servei. Destaquen l'efectivitat de l'ús de vehicles de recollida geolocalitzats amb bàscula incorporada i els estalvis de costos derivats de la implantació del PaP en un municipi urbà com Roda de Ter. També es destaca la subdivisió geogràfica del territori com una tècnica eficient per abordar propostes específiques, i s'aporta que hi ha una millora en l'índex de reciclatge amb un control adequat.

No obstant i això, també es van expressar opinions negatives sobre certes característiques del model. Un dels assistents va fer una petita crítica suggerint la necessitat d'aplicar un únic sistema de fraccions de recollida selectiva en tota Catalunya. S'assenyala, també, que el model PaP pot resultar econòmicament inviable per a municipis que tenen una àrea d'extensió petita, suscitant l'opció d'implantar el model únicament per algunes fraccions concretes. Finalment, s'expressa certa indignació davant situacions que es donen en zones turístiques, on hi ha contenidors de grans dimensions que no s'arriben a omplir, suposant el mateix cost econòmic.

Interessos i Inquietuds

Sorgeixen inquietuds diverses en diferents àmbits. Es destaca la preocupació per les alteracions del model causades per l'activitat turística i l'increment de costos associat al sistema Porta a Porta (PaP) en alguns municipis comparat amb la recollida selectiva amb contenidors. D'altra banda, un dels participants creu que els serveis de recollida de residus i neteja viària no haurien de gestionar-se conjuntament, ja que són serveis molt diferents.

Els participants van fer propostes de millora per optimitzar el servei, incloent la reducció de fraccions de la recollida selectiva de 5 a 3 per facilitar la tasca de la població i minimitzar les recollides i la possibilitat de disminuir el nombre de papereres. Un participant va suggerir també la implementació d'un sistema de compostatge comunitari a tres blocs de pisos a Roda de Ter.



Repte 10.

Viabilitat econòmica en la gestió municipal dels residus

Experiències Positives i Negatives

En les sessions de treball presencials es van identificar experiències positives rellevants en la viabilitat econòmica de la gestió de residus municipals. Alguns ajuntaments van informar d'accions fiscals eficients, com el reemborsament de taxes per instal·lar compostadors, incentius en forma de bonificacions per adoptar altres models de recollida i la transició de pagament per recollida de contenidor a pagament per tona. Els cercles comparatius de bones pràctiques, com els de Barcelona, es van percebre com a recursos útils per a ajuntaments, proporcionant referències per gestionar residus municipals i reduir costos. Una experiència tècnica positiva va ser el canvi de 5 a 4 fraccions en alguns municipis, amb millores en la recollida i tractament dels residus. No obstant s'assenyalen problemes en la rendibilitat econòmica, com la percepció que alguns municipis rurals afronten la complexitat de la gestió de residus sense tenir en compte les seves particularitats, amb la Catalunya rural perjudicada. Des de l'administració pública, es considera que la ciutadania no és plenament conscient del cost real de cada residu, amb taxes que no sempre cobreixen la despesa del servei. Una última experiència negativa destaca la falta de dades necessàries de les empreses subcontractades, dificultant el control i l'anàlisi dels serveis per millorar l'eficiència operativa i econòmica.

Interessos i Inquietuds

Es van destacar necessitats de coneixement tècnic, com el cost de l'estudi econòmic i l'aplicació de noves formes de modelització per dimensionar els costos amb precisió, així com els criteris òptims per a aplicar la taxa justa. També inquietuds sobre la percepció de la taxa justa com a font d'estafes o la dificultat d'aplicar-la amb contenidors tancats, i les necessitats de dades per a estudis econòmics adequats i de subvencions per a canvis a sistemes més efectius. Les propostes de millora van incloure la comunicació del cost del tractament dels residus a la ciutadania, el disseny i la implementació d'una APP per incentivar la participació ciutadana i facilitar la recollida de dades, l'aprenentatge en la recopilació i el tractament de dades per a la presa de decisions, la proposta de models d'ordenança per part de l'Agència de Residus de Catalunya per abordar qüestions tècniques, i l'ús de bosses translúcides per assegurar una separació correcta, prenent com a exemple Bèlgica i Itàlia.



Repte 11.

Avaluació de l'impacte ambiental de la recollida selectiva i mètodes de reducció del CO2

Experiències Positives i Negatives

Durant el tractament d'aquest repte van sorgir alguns comentaris positius en la temàtica de l'impacte ambiental de la recollida selectiva i la petjada de carboni. Es va comentar que l'optimització de les rutes de transport així com la descentralització d'algunes de les fraccions, com l'orgànica, permet aconseguir una reducció de les emissions equivalents de CO2 derivades de la logística (evitant el transport fins a un abocador o instal·lació de tractament). Referent a la fracció orgànica, es creu que s'hauria d'incitar més al seu tractament per evitar transportar-la a un dipòsit controlat. Finalment, es va fer referència a les bosses compostables com eina imprescindible per a simplificar els processos i estalviar passos del tractament.

En el versant negatiu, es va subratllar la manca d'iniciativa política tant local com des de la Generalitat així com els problemes derivats d'una governança feble. Es va posar èmfasi en la necessitat de controlar la normativa d'envasos a nivell de distribució per evitar complicacions en la gestió de residus. Durant la sessió, es van plantejar qüestions sobre la optimització del servei, l'àmbit funcional òptim per gestionar els residus i el control dels esdeveniments massius, com concerts i festivals, amb el sistema porta a porta.

Interessos i Inquietuds

Finalment, els assistents van formular i reflexionar sobre com es podria millorar aquest impacte ambiental derivat de la gestió de residus. S'expressa la necessitat d'avançar cap a tenir un coneixement real sobre l'impacte que causa la gestió dels residus, tant en l'àmbit ambiental i econòmic com en el social, ja que aquesta informació seria de gran ajuda en la presa de decisions. Altres de les idees fan referència a l'ús de noves tecnologies (derivades, per exemple, de les incineradores) així com la descentralització de la digestió anaeròbica de la fracció orgànica.





LES LÍNIES ESTRATÈGIQUES

A continuació, es presenten nou línies estratègiques, treballades durant les tres sessions online, les quals donen resposta als reptes plantejats prèviament. Aquestes directrius de coneixement agrupen les principals aportacions i solucions co-creades entre representants de l'administració local i científics experts, destacant els principals recursos tècnics necessaris, factors determinants, indicadors de seguiment i control i enllaços d'interès addicionals.

- L1. Selecció del model i optimització dels serveis de recollida i neteja.**
- L2. Foment de les principals alternatives per a la prevenció de residus.**
- L3. Implantació i desenvolupament d'un sistema Porta a Porta.**
- L4. Increment de l'eficiència en la gestió de la poda.**
- L5. Foment i aplicació de l'autocompostatge i compostatge comunitari.**
- L6. Desenvolupament de processos de comunicació i sensibilització en l'àmbit de la gestió dels residus.**
- L7. Millora de la rendibilitat econòmica en la gestió dels residus urbans.**
- L8. Foment i rendibilitat del Biogàs.**
- L9. Implementació de mètodes d'avaluació de l'impacte ambiental de la recollida selectiva i reducció del CO₂.**

L1. Selecció del model i optimització dels serveis de recollida i neteja.

ACCIÓ 1. DIAGNOSI INICIAL DEL MUNICIPI I ANÀLISI TÈCNIC-ECONÒMIC DEL MODEL DE RECOLLIDA ACTUAL

Recursos tècnics necessaris

R1: Recursos humans. Disponibilitat de personal tècnic per a l'anàlisi o creació de la base de dades necessària sobre la qual realitzar la diagnosi estratègica. O bé, valorar la contractació d'un servei extern o la col·laboració conjunta amb un ens supramunicipal.

R2: Coneixements específics. Accés a bases de dades fiables i actualitzades per a obtenir la següent informació: Estructura urbanística del municipi; Demografia i distribució espacial; Activitats comercials i grans generadors; Marc normatiu; Evolució i tendències de la recollida de residus; Serveis, equips i mitjans personals; Balanç econòmic del servei actual. Adicionalment, accés a informació referent a altres casos d'èxit per a realitzar estudis comparatius i detectar oportunitats de millora; Catàleg de bones pràctiques i males experiències que aportin coneixement per a prendre decisions.

R3: Capacitat econòmica per a la contractació d'assessorament: cerca de finançament dels propis fons públics, o bé buscar i sol·licitar subvencions per aquest servei.

Altres factors determinants

Un dels factors principals que determinaran l'èxit a l'hora de dissenyar una diagnosi estratègica és l'experiència que es tingui pel que fa a la realització d'aquests tipus d'estudis, així com la forma correcta de com s'han d'estructurar o quins elements d'anàlisi han d'incorporar.

El rang de preus d'aquests estudis oscil·la entre els 6.000€ i 10.000€.

Per altra banda, el finançament que disposem també és un element clau per a l'elaboració o contractació d'aquests tipus de serveis. Així doncs, la capacitat d'obtenir o cercar finançament s'esdevé com un mecanisme transcendental per a la realització d'aquests estudis.

Enllaços d'interès

[Guia metodològica per a l'elaboració de plans locals de gestió de residus domèstics i assimilables de la província de València](#)

[Jornada tècnica en línia: Ordre d'ajuts pel foment de la recollida selectiva de residus municipals](#)



A2. DIMENSIONAMENT I COMPARATIVA D'ALTERNATIVES DEL MODEL DE RECOLLIDA

Recursos tècnics necessaris

R1: Dimensionament dels models de recollida: Personal tècnic amb capacitat per a dimensionar el model de recollida o, al ser estudis complexos i de tractament d'un gran volum dades, valorar la seva contractació.

R2: Estudi d'alternatives: Coneixement per a desenvolupar mecanismes que facilitin la selecció del model més adequat al municipi.

R3: Assistència a esdeveniments formatius i d'assessorament tècnic que permetin als ens locals perfilar les necessitats que requereix el sistema de recollida.

Altres factors determinants

Un dels factors claus a l'hora de seleccionar una alternativa de model de recollida a nivell municipal és aconseguir l'assoliment d'un consens entre polítics i tècnics sobre els requisits i prioritats necessàries per a la selecció del model més adequat. Per al compliment d'aquest objectiu existeixen metodologies de treball que permeten la selecció del model que millor s'adapta al nostre municipi mitjançant uns paràmetres prèviament seleccionats.

Una de les eines d'ajuda per a seleccionar l'alternativa òptima és la matriu de decisió. Aquesta permet avaluar punts claus que permetran valorar i seleccionar el model òptim de recollida de residus municipals. Representa un procés que facilita l'alineament entre polítics i tècnics per a la presa de decisions a través d'uns paràmetres prèviament definits (Cost econòmic, reducció d'impropis, etc.).

El rang de preus d'aquests estudis oscil·la entre els 7.000€ i 10.000€.

Enllaços d'interès

[Document explicatiu de l'estudi d'alternatives i la matriu de decisió](#)

A3. IMPLEMENTACIÓ DE NOVES TECNOLOGIES PER A L'OPTIMITZACIÓ DEL SERVEI

Recursos tècnics necessaris

R1: Disposar de tècnics amb coneixement sobre l'anàlisi de dades.

R2: Tenir coneixement sobre subvencions per a l'adquisició i implementació de noves tecnologies.

R3: Conèixer les principals funcions i mòduls d'aquestes eines tecnològiques ofertes en el mercat per a seleccionar els serveis més adequats.

Altres factors determinants

El principal factor que influeix en l'execució d'aquesta línia és tant el coneixement dels beneficis que ens reporten aquestes noves tecnologies, així com el convenciment i determinació política per a implementar-les.

El rang aproximat €/any per una contracte de duració mitjana (6 anys) és de:

- Seguiment i control del servei:
 - 25.000€ (<30.000 habitants)
 - 65.000€ (<200.00 habitants)
- Inspecció i control de qualitat
 - 15.000€ (<30.000 habitants)
 - 25.000€ (<200.00 habitants)

Enllaços d'interès

[Exemple de plataforma tecnològica per a la gestió i control dels serveis urbans mitjançant el registre i anàlisi de dades](#)



L2. Foment de les principals alternatives per la prevenció de residus

A1. DISPOSAR D'UN PLA DE PREVENCIÓ DE RESIDUS

Recursos tècnics necessaris

R1: Equip tècnic per a la redacció del pla de prevenció o valorar la contractació externa.

R2: Reunions entre polítics i tècnics per analitzar i definir els elements a incorporar sobre aquests tipus d'estudis.

R3. Coneixement de la normativa vigent per a la definició dels objectius i tasques del Pla de Prevenció de Residus.

Altres factors determinants

A continuació, es presenten alguns dels factors a tenir en compte a l'hora d'elaborar aquests tipus d'estudis:

- Legislació ambiental vigent.
- Tipus i quantitat de residus generats.
- Participació ciutadana.
- Educació i sensibilització ambiental.
- Avaluació i millora de les instal·lacions de residus.
- Col·laboració entre administracions i entitats competents.

El rang de preus d'aquests estudis oscil·la normalment entre els 4.000 i 8.000€.

Enllaços d'interès

[Notícia sobre els aspectes clau del nou Pla de Prevenció i Gestió de Residus \(PPGR\), 2023-2030 per a Castella-La Manxa](#)



A2. CAMPANYES D'INFORMACIÓ I SENSIBILITZACIÓ PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS

Recursos tècnics necessaris

R1: Determinar els perfils d'usuaris sobre els quals les campanyes haurien d'adreçar-se.

R2: Configuració d'indicadors per avaluar l'impacte i l'efectivitat de les campanyes.

R3: Involucrar la figura de l'educador ambiental per al desenvolupament de tallers i activitats de sensibilització ciutadana.

Altres factors determinants

Preocupació per la salut del medi ambient.
Alguns dels factors a considerar en el disseny de campanyes de comunicació ambiental de prevenció són:

- Considerar la comunicació com un cost continu i permanent.
- La identificació de l'audiència sobre la qual es dirigeix la campanya, adaptant el tipus de missatge a les seves característiques concretes.
- Organització d'esdeveniments, reunions, tallers, etc.
- Els objectius de la campanya i els indicadors d'avaluació de l'èxit d'implementació.
- La selecció del medi de transmissió (ex: missatge, televisió, xarxes socials, etc.).
- El disseny del missatge d'una forma clara i concisa.

El rang de preus de campanyes enfocades a la prevenció de residus oscil·la entre els 5.000€ (per una població de 500-1000 habitants) i 20.000€ (per una població de 5.000-20.000 habitants).

Enllaços d'interès

[Estructura i desenvolupament de les campanyes de conscienciació i participació ciutadana a Anthesis Lavola](#)

[100 idees per treballar la prevenció. Campanyes de prevenció de residus \(Diputació de Barcelona\).](#)

[Jornada tècnica: "Millora de la prevenció i la recollida selectiva en edificis públics"](#)

Indicadors de seguiment i control

- Nombre de famílies que han recollit el material informatiu.
- Valoració del seu ús en comerços.



A3. FOMENT DE BONES PRÀCTIQUES EN ELS ÀMBITS DE LA REUTILITZACIÓ I LA PREVENCIÓ DE RESIDUS

Recursos tècnics necessaris

R1: Creació d'un espai a la deixalleria on es permeti la reutilització de productes entre ciutadans. Uns usuaris deixen els productes reutilitzables i altres se'ls emporten.

R2: Personal tècnic format per a desenvolupar tasques com a part del circuit de reutilització.

R3: Incentivar la compra responsable i pràctiques ZeroWaste a través de bonificacions i ajuts d'agències i governs.

R4: Regularitzar els mercats de segona mà.

R5: Foment de la reducció del malbaratament alimentari.

Altres factors determinants

Alguns dels principals factors que poden influir en la implementació i desenvolupament d'activitats de reutilització i preparació per a la reutilització són:

- La qualitat i estat dels productes que es pretén reutilitzar.
- La demanda i utilitat a l'hora de seleccionar els productes que es reutilitzaran.
- La garantia de seguretat i utilitat dels productes reutilitzats.
- La logística de recollida, emmagatzematge i distribució dels productes reutilitzats.
- La sensibilització de la ciutadania sobre la importància de la preparació per a la reutilització i fomentar la seva participació.

Enllaços d'interès

[Cas d'èxit de Reutilització i Preparació per a la Reutilització a la Deixalleria de Viladecans](#)

[Guia de suport al procés de sol·licitud de l'ajut de prevenció i preparació per a la reutilització de residus municipals 2022](#)

Indicadors de seguiment i control

- Nombre de productes intercanviats.
- Càlcul de pes a partir d'equivalències amb productes reutilitzats.



A4. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE

Recursos tècnics necessaris

R1: Personal amb coneixement sobre opcions més sostenibles (materials, sistemes de producció, procedència, vida útil, impacte ambiental, etc.).

R2: Contractació d'assessorament per a seleccionar i redactar els criteris clau per a incorporar als contractes públics de recollida.

Altres factors determinants

Alguns dels principals factors que determinaran l'èxit pel que fa a la selecció i incorporació de criteris de contractació pública sostenible són:

- Coneixement de les noves necessitats i normatives ambientals.
- Coneixement dels criteris de contractació que poden millorar l'escenari ambiental del nostre municipi.
- Coneixement integral de tots els elements (recursos humans i materials) incorporats en els serveis de recollida per a poder avaluar-los i d'aquesta manera, definir els criteris ambientals de cadascun d'ells.

El rang de preus de memòries de sostenibilitat oscil·la entre 8.500 i 14.000€, i de plans de mobilitat entre 6.000 i 10.000€.

Enllaços d'interès

[Compensació de CO2 dels serveis](#)

[Plans de mobilitat de l'empresa](#)

[Memòries de sostenibilitat](#)



A5. ESTABLIR UN SISTEMA DE PAGAMENT PER GENERACIÓ

Recursos tècnics necessaris

R1: Definir quins són els objectius del sistema de pagament per generació (ex. Reduir la quantitat de residus generats).

R2: Identificar els residus que s'inclouran en el sistema de pagament per generació.

R3: Definir les tarifes que s'aplicaran segons la quantitat i tipus de residu.

R4: Comunicar i explicar als ciutadans el funcionament del nou sistema.

R5: Sistema d'accés a les dades necessàries per a implementar un pagament per generació.

R6: Equip tècnic per a configurar i desenvolupar el sistema o considerar la contractació externa.

Altres factors determinants

Alguns dels principals factors que influeixen en la correcta implementació i desenvolupament d'un sistema de pagament per generació són:

- Voluntat i consens polític.
- Informar de forma detallada a la ciutadania del canvi de model.
- Ús d'eines tecnològiques que permetin un seguiment i control exhaustiu de les dades necessàries per a aplicar els criteris de pagament per generació.

Enllaços d'interès

[Tecnologia de comunicació entre ciutadania i ajuntaments. Millora de la recollida separada en origen de residus a través de la corresponsabilitat ciutadana.](#)

[Guia per a la implementació de sistemes de pagament per generació de residus municipals](#)



L3. Implementació i desenvolupament d'un sistema porta a porta

A1. DIMENSIONAMENT I CONTROL DEL SERVEI DE RECOLLIDA

Recursos tècnics necessaris

R1: Personal tècnic amb capacitat per a dimensionar el model PaP o, al ser estudis complexos i de tractament d'un gran volum dades, valorar la seva contractació.

R2: Diagnosi específica sobre aquells elements que intervenen en tot el procés de recollida.

R3: Definició dels recursos materials i humans necessaris, així com l'establiment d'un calendari i freqüències adequades per al correcte desenvolupament del servei.

R4: Plantejar escenaris de recollida excepcional (ex: mobilitat reduïda de la gent gran) i proporcionar alternatives.

R5: Seleccionar i aplicar aquells mètodes de treball o recursos tecnològics que permetin obtenir dades constants i actualitzades dels serveis per a poder fer un seguiment i implementació de millores.

Altres factors determinants

Alguns dels factors que influeixen directament en el dimensionat dels serveis de recollida urbans són:

- Dimensionat dels contenidors per evitar l'acumulació de residus.
- Disseny del servei de recollida tenint en compte diversos criteris: la morfologia dels edificis, carreteres i voreres; trets socioeconòmics del municipi; proximitat a l'usuari; contenidors i freqüències de recollida que assegurin la proximitat i per evitar desbordaments; sistema de recollida còmode i adaptat a tot tipus de públic; identificació clara dels contenidors (colors, forma, etc.); temps i facilitat de recol·lecció.

Enllaços d'interès

[Guia pràctica per a la recollida porta a porta en municipis de fins a 5.000 habitants](#)

Indicadors de seguiment i control

- Resultats de la recollida per fracció (quantitat i qualitat: impropis).
- Registre de males pràctiques durant els primers mesos d'implementació del sistema PaP.



A2. ACCIONS PER CONTROLAR I EVITAR MALES PRACTIQUES

Recursos tècnics necessaris

R1: Vigilància i control de la via pública per a identificar els infractors i les zones més crítiques sobre les quals actuar amb prioritat.

R2: Dades de seguiment extretes d'inspeccions que permetin el control dels usuaris que utilitzen el servei.

R3: Ordenances municipals actualitzades per a sancionar les males pràctiques.

Altres factors determinants

Alguns dels principals factors que poden influir en la implementació i èxit d'un sistema d'accions per a controlar i evitar males pràctiques són:

- Voluntat i consens polític.
- Establir un període de prova i informació abans d'iniciar el procés de sancions.
- Explicar a la ciutadania la finalitat d'aquestes activitats de control i sanció.

Indicadors de seguiment i control

- Instal·lació de càmeres.
- Nombre d'incidències al mes.
- Rati de sancions respecte al nombre d'incidències.
- Quantitat d'incidències.



A3. CAMPANYA D'IMPLANTACIÓ I COMUNICACIÓ DEL SERVEI PAP

Recursos tècnics necessaris

R1: Personal capacitat per a dissenyar la campanya d'implantació del sistema porta a porta, o bé, per contractació externa.

R2: Educadors ambientals que informin sobre el model de recollida a través de xerrades i/o material físic informatiu de suport (horaris, carta per correu postal, etc.)

R3: Espai digital destinat a la publicació d'informació i comunicació directa amb els usuaris.

Altres factors determinants

El sistema Porta a Porta es presenta com un dels més efectius per a la millora de la recollida selectiva. No obstant, presenta dos factors que cal tenir en compte, ja que influeixen tant en la seva implementació, així com en el seu correcte desenvolupament:

- Voluntat i consens polític.
- Finançament suficient degut al seu elevat cost econòmic.
- Interacció constant i fluida amb el ciutadà sobre els dubtes i necessitats que els hi sorgeix amb el canvi de model.

El rang de cost econòmic per habitant per a la implantació i comunicació del servei PaP oscil·la entre els 5 i 7€, independentment de la mida del municipi (incloent-hi el material i tasca informativa).

Enllaços d'interès

[Com fer una campanya de sensibilització? \(Àrea Metropolitana de Barcelona\)](#)

Indicadors de seguiment i control

- Nombre d'assistents als actes d'informació i sensibilització ambiental.
- Realització d'enquestes per a comprovar que la població ha entès bé el sistema.
- Nombre de participants de cada recollida respecte al nombre total d'usuaris.



L4. Increment de l'eficiència en la gestió de la poda

A1. GENERAR UN SISTEMA SOSTENIBLE DE COMPRA I LLOGUER DE MAQUINÀRIA DE PODA

Recursos tècnics necessaris

R1: Base de dades fiable i actualitzada. Alguns exemples:

- Quantitat de poda generada al municipi.
- Usuaris potencials i grans generadors.

R2: Personal tècnic per a elaborar un estudi comparatiu que permeti seleccionar el model i/o maquinària més adequada (lloguer/compra, prestacions de la maquinària, cost de manteniment, complementarietat del servei de recollida, etc.) o considerar la contractació externa.

Altres factors determinants

La gestió dels residus de restes de poda que es generen als domicilis és imprescindible per aconseguir unes comunitats urbanes més sostenibles i saludables. Per assolir-ho, és necessari considerar diversos factors claus:

- Conscienciació de la ciutadania sobre la importància de gestionar adequadament la poda i els beneficis que comporta.
- Establir normatives i regulacions.
- Servei de recollida selectiva de poda.
- Infraestructures adequades.
- Maquinària i noves tecnologies (ex. Trituradores).
- Col·laboracions amb comunitats locals (ex. Associacions de veïns i altres parts interessades).

Indicadors de seguiment i control

- Quantitat de poda triturada.
- Registre d'ús de la maquinària (participació ciutadana).
- Qualitat del compost.
- Reducció de residus de poda destinats als abocadors.

A2. SISTEMES PER A FACILITAR LA RECOLLIDA DE LA PODA

Recursos tècnics necessaris

R1: Estudi de serveis per a facilitar el transport de la poda (ex. Porta a porta, contenidors específics, punts de recollida comunitaris, etc.).

R2: Dimensionar les necessitats de la recollida de la poda adaptada a les característiques del municipi.

Altres factors determinants

Facilitar la recollida de la poda domiciliària generada als municipis suposa la implementació de diverses estratègies que facilitin el procés tant als residents com als operadors del servei. Alguns exemples són els següents:

- Freqüència de recollida.
- Identificació dels tipus de residus de poda.
- Normativa i regulació.
- Avaluació de costos i eficiències.

Enllaços d'interès

[Exemple de Servei de recollida de restes de poda a Castelldefels.](#)

A3. CAMPANYA PER A FOMENTAR LA TRITURACIÓ I EL COMPOSTATGE DE LA PODA

Recursos tècnics necessaris

R1: Organització de tallers i esdeveniments comunitaris per a presentar els serveis i resoldre dubtes.

R2: Personal expert en la matèria que executi la campanya comunicativa (mestre compostador).

R3: Seguiment i reconeixement mensual sobre els usuaris dels compostadors comunitaris per a resoldre dubtes i que esdevinguin com a referents per a usuaris potencials que no en fan ús.

Altres factors determinants

Alguns factors claus per al correcte desenvolupament d'aquest tipus de campanya són:

- Incentius i reconeixements per l'ús del sistema de compostatge.
- Recopilació de dades i feedback (ex. enquestes).
- Establir canals de comunicació fluida amb la ciutadania.

El cost econòmic d'una campanya d'aquests tipus és d'aproximadament 1500 € per un volum d'entre 100-150 llars.

Enllaços d'interès

[Exemple de vídeo explicatiu sobre el compostatge \(Agència de Residus de Catalunya\)](#).

Indicadors de seguiment i control

- Anàlisi trimestral del volum de poda triturat i compostat.
- Registre del nombre d'usuaris de cada servei
- Enquestes de la valoració dels usuaris sobre les accions informatives portades a terme per donar a conèixer i resoldre dubtes sobre els serveis de trituració i compostatge.



L5. Foment i aplicació de l'autocompostatge i compostatge comunitari

A1. FOMENT DE L'AUTOCOMPOSTATGE I COMPOSTATGE COMUNITARI ENTRE LA CIUTADANIA

Recursos tècnics necessaris

R1: Personal tècnic capacitats per a dissenyar una campanya de comunicació sobre el sistema de compostatge (funcionament, avantatges, etc.) o valorar la contractació externa.

R2: Realització de tallers d'educació ambiental als centres educatius i a comunitats de veïns per aprendre a compostar.

R3: Fomentar el voluntariat o contractació de personal dedicat a fer un seguiment dels compostadors per a resoldre dubtes i donar suport tècnic.

Altres factors determinants

En la implementació d'un sistema de compostatge comunitari a nivell municipal cal considerar alguns factors de gran transcendència:

- Conèixer la cultura i els patrons ambientals de la ciutadania.
- Les accions d'educació ambiental i conscienciació envers el nou sistema de compostatge comunitari han de ser constants i focalitzades en les necessitats dels usuaris.

El cost econòmic d'una campanya d'aquest tipus és d'aproximadament 1500 € per un volum d'entre 100-150 llars.

Enllaços d'interès

[Guia pràctica. Implantació del compostatge comunitari. Alternativa a la gestió local de Bioresidus.](#)

Indicadors de seguiment i control

- Enquestes semestrals per a detectar el possible augment d'accions de compostatge.
- Seguiment de la qualitat del compost de forma periòdica.

A2. VALORACIÓ DELS DIFERENTS SISTEMES D'AUTOCOMPOSTATGE

Recursos tècnics necessaris

R1: Personal tècnic capacitat per a desenvolupar un estudi comparatiu dels diferents sistemes d'autocompostatge.

R2: Base de dades fiable i actualitzada.

Enllaços d'interès

[Estudi de la implantació del compostatge de la fracció orgànica de residus municipals a petita escala.](#)

A3: FOMENT D'HORTS COMUNITARIS AMB COMPOSTATGE PROPI

Recursos tècnics necessaris

R1: Dimensionar compostadors i maquinària necessària.

R2: Contractació d'un expert pel muntatge.

R3: Contractació mestre compostador. Prioritzant, si és possible, el voluntariat.

Altres factors determinants

Per al compliment d'aquesta acció cal tenir present que, l'acompanyament en totes les fases del procés, així com la cessió de la infraestructura necessària per a portar a terme l'autocompostatge, representen dos factors claus per al seu correcte desenvolupament.

Enllaços d'interès

[Xarxa de projectes de compostatge comunitari a Barcelona.](#)

L6. Desenvolupament de processos de comunicació i sensibilització en l'àmbit de la gestió de residus

A1. VISITES A INSTAL·LACIONS DE TRACTAMENT DE RESIDUS I ABOCADORS

Recursos tècnics necessaris

R1: Personal amb expertesa tècnica i educativa.

R2: Organització de portes obertes a les instal·lacions.

R3. Disseny o contractació de materials i dinàmiques formatives i educatives amb un contingut atractiu, pedagògic i adaptat a públics diversos.

Altres factors determinants

Per al correcte desenvolupament d'aquestes accions formatives existeixen diversos factors que determinaran el seu èxit i, que per tant, cal considerar a l'hora de planificar i executar qualsevol visita educativa a una planta de tractament de residus.

- Grau d'implicació dels diferents àmbits de la societat amb aquestes iniciatives, específicament l'àmbit educatiu.
- Presència d'espais habilitats i personal preparat per a la realització de visites grupals a les plantes de tractament.

Enllaços d'interès

[Exemples de projectes educatius en el marc dels residus i la sostenibilitat](#)

[Guia didàctica d'educació ambiental](#)

Indicadors de seguiment i control

- Enquestes de satisfacció que avaluïn tant les capacitats del formador, les instal·lacions visitades i el grau d'interès temàtic del taller.
- Volum de visites de nous usuaris a les instal·lacions de tractament de residus.

A2. FOMENT DE L'ÚS DE XARXES SOCIALS

Recursos tècnics necessaris

R1: Analitzar i definir quina plataforma s'adapta millor a les característiques i necessitats del municipi.

R2. Presentació i difusió inicial de l'aplicació escollida per donar-la a conèixer entre la ciutadania i promoure el seu ús.

R3. Personal amb la formació i coneixement requerit per analitzar i donar resposta a les diferents demandes dels usuaris.

R4. Mantenir una actitud proactiva per part de l'ajuntament sobre el contingut que es difon.

Altres factors determinants

Per al desenvolupament d'accions comunicatives mitjançant l'ús de xarxes socials cal tenir en compte diversos aspectes d'àmbit social i jurídic que cal regular prèviament al seu ús:

- Protecció de dades, no es poden publicar fotos o informació personal sense el consentiment de la persona.
- Tenir en compte els ciberdelictes a l'hora de dissenyar una campanya.

Enllaços d'interès

[Coneixes les xarxes socials del Compartim un Futur?](#)

Indicadors de seguiment i control

- Volum i increment de seguidors o usuaris de l'aplicació.
- Registre mensual de consultes i respostes rebudes
- Qüestionaris de satisfacció de l'usuari envers l'aplicació amb l'ús aquesta.



A3. REALITZAR UN PLA DE COMUNICACIÓ ADAPTAT AL MUNICIPI (CAMPANYES DE SENSIBILITZACIÓ I COMUNICACIÓ)

Recursos tècnics necessaris

R1: Personal tècnic capacitat per a dissenyar un pla de comunicació adaptat a les característiques concretes del municipi o valorar la contractació d'aquests serveis.

R2: Disposar d'una base de dades actualitzada (ex. informació demogràfica per a determinar els perfils dels destinataris de les accions de comunicació).

R3: Mitjans de comunicació adaptats al tipus de població (tenint en compte les minories a l'hora de fer la difusió).

R4: Presentar un material de difusió de qualitat tant a nivell de contingut com de format.

R5: Valorar la contractació de serveis o recursos tecnològics que permetin gestionar i executar totes les tasques d'una campanya comunicativa de la forma més eficient.

Altres factors determinants

Alguns factors claus que s'han de tenir en compte per al correcte desenvolupament de campanyes o altres accions de comunicació són:

- Definir els objectius de la campanya de forma específica i mesurable.
- Seleccionar indicadors per a mesurar l'èxit de la campanya.
- Recopilar i analitzar dades per a determinar si s'han assolit els objectius establerts i identificar àrees de millora.
- Avaluar els resultats de la campanya.

Aquests tipus de campanyes, també anomenades campanyes de fons, presenten un cost econòmic que oscil·la entre els 2 i 4€ per habitant.

Enllaços d'interès

[Comunicació amb la ciutadania. Campanyes de sensibilització per a enfortir la corresponsabilitat social en matèria de residus municipals.](#)

[Eina tecnològica exclusiva per a la planificació, execució i gestió eficient per a tot tipus de campanyes de sensibilització i comunicació.](#)

[Campanyes de comunicació i sensibilització. Com dur-les a terme de manera efectiva i amb eficiència de recursos.](#)



L7. Millora de la rendibilitat econòmica en la gestió de residus urbans

A1. SELECCIÓ DE LA UBICACIÓ DE LES PLANTES DE TRACTAMENT

Recursos tècnics necessaris

R1: Estudi d'optimització de rutes i del transport de residus mitjançant una diagnosi prèvia de l'estructura territorial i geogràfica, així com de la xarxa de transport disponible.

R2: Adequació de les vies de comunicació per a facilitar el pas de camions d'una forma més àgil.

R3. Valorar la necessitat o possibilitat d'introduir instal·lacions de transferència intermèdies.

R4. Elaborar un informe final on es justifiqui de forma objectiva la ubicació exacta i més adequada de les futures plantes de tractament de residus.

Altres factors determinants

Per a la selecció de la ubicació de les plantes de tractament de residus s'han de valorar i considerar diferents factors:

- Principi de proximitat i eficiència energètica
- Grau d'afectació a la salut humana i al medi ambient.
- Coordinació amb els diferents àmbits administratius competents.

Enllaços d'interès

[Consells generals per al disseny d'instal·lacions. Optimització de la ubicació i escala de les instal·lacions.](#)



A2. DISSENY D'ESTRATÈGIES PER A LA MILLORA DE LA RECOLLIDA SELECTIVA

Recursos tècnics necessaris

R1: Tècnic especialitzat en l'anàlisi de dades que desenvolupi un estudi d'optimització de la recollida selectiva de residus o considerar la contractació externa d'aquest servei.

R2: Base de dades fiable i actualitzada. Alguns exemples d'informació necessària:

- Xifres de la recollida selectiva.
- Tipus i distribució dels elements de contenerització.

R3: Elaboració d'una diagnosi integral del sistema de recollida.

R4: Realitzar un estudi d'alternatives dels models de recollida i establir mètodes per a seleccionar el més adequat segons les característiques del municipi (matriu de decisió).

R5: Organització de reunions entre tècnics especialitzats i polítics per a prendre decisions de forma conjunta.

R6. Dimensionament dels diferents elements que configuren el model escollit.

Altres factors determinants

Alguns dels principals factors que determinaran l'èxit pel que fa al desenvolupament d'estratègies eficients per a la millora de la recollida selectiva són:

- Grau d'experiència que es tingui pel que fa a la realització d'estudis d'optimització de la recollida selectiva (estructura, elements d'anàlisi, etc.).
- Alinear l'àmbit polític amb el tècnic per a decidir el model més adequat.
- Tenir la capacitat i la voluntat d'aplicar mètodes de treball, de forma pròpia o mitjançant subcontractació, que facilitin la selecció del model que millor s'adapta al nostre municipi (ex: matriu de decisió)

La matriu de decisió és una metodologia de treball per avaluar punts claus que permetran valorar i seleccionar el model òptim de recollida de residus municipals.

Representa un procés que facilita l'alineament entre polítics i tècnics per a la presa de decisions a través d'uns paràmetres prèviament definits (ex. Cost econòmic, reducció d'impropis, etc.). Per a més informació contacteu amb hola@anthesisgroup.com

El rang de preus pels següents estudis oscil·la entre:

- 6.000-10.000€ per una diagnosi inicial.
- 7.000-10.000€ per un dimensionament del servei.
- 4.000-8.000€ per un pla de prevenció de residus.

Enllaços d'interès

[Document explicatiu de l'estudi d'alternatives i la matriu de decisió](#)



A3. IMPLANTACIÓ DE LES NOVES TECNOLOGIES ADAPTADES A LES NECESSITATS DEL MUNICIPI

Recursos tècnics necessaris

R1: Disposar de tècnics amb coneixement sobre l'anàlisi de dades.

R2: Tenir coneixement sobre subvencions per a l'adquisició i implementació de noves tecnologies.

R3: Conèixer les principals funcions i mòduls d'aquestes eines tecnològiques ofertes en el mercat per a seleccionar els serveis més adequats.

Altres factors determinants

El principal factor que influeix en l'execució d'aquesta acció és tant el coneixement dels beneficis que ens reporten aquestes noves tecnologies, així com el convenciment i determinació política per a implementar-les.

A més, cal ser conscients de la rellevància d'aquestes eines sobre el control dels contractistes, un factor que permetrà millorar econòmicament i operativament els serveis subcontractats.

Enllaços d'interès

[L'exemple de LinkAudit, l'aplicació destinada a la recollida de dades in situ sobre els serveis de recollida de residus i neteja urbana a través de l'equip d'inspecció.](#)

Indicadors de seguiment i control

- Índexs de recollida selectiva.
- Contingut d'impropis de cada fracció.
- Participació ciutadana (ús de les plataformes, incidències, etc.)



A4. CAMPANYES DE SENSIBILITZACIÓ DE BONES PRÀCTIQUES ENTRE LA CIUTADANIA

Recursos tècnics necessaris

R1: Contractació d'educadors ambientals o persones especialitzades en matèria de residus que ajudin a conscienciar a la ciutadania sobre els avantatges i la importància de gestionar bé els residus.

R2. Disseny o contractació de materials i dinàmiques formatives i educatives amb un contingut atractiu, pedagògic i adaptat a públics diversos.

R3. Valorar la contractació de serveis o recursos tecnològics que permetin gestionar i executar totes les tasques d'una campanya comunicativa de la forma més eficient.

Altres factors determinants

A l'hora de desenvolupar aquest tipus de campanyes cal considerar diversos factors determinants:

- Assolir un equilibri entre la despesa invertida en infraestructures (contenidors intel·ligents, plantes de tractament, etc.) i la despesa en accions comunicatives als diversos productors de residus.
- Definir els objectius de la campanya de forma específica i mesurable.
- Seleccionar indicadors per a mesurar l'èxit de la campanya.

Aquests tipus de campanyes, també anomenades campanyes de fons, presenten un cost econòmic que oscil·la entre els 2 i 4€ per habitant.

Enllaços d'interès

[Eina tecnològica exclusiva per a la planificació, execució i gestió eficient per a tot tipus de campanyes de sensibilització i comunicació.](#)

[Campanyes de comunicació i sensibilització. Com dur-les a terme de manera efectiva i amb eficiència de recursos.](#)

A5. APLICACIÓ DE LA TAXA JUSTA I ACTUALITZACIÓ DE LES TAXES PER A GARANTIR EL COMPLIMENT NORMATIU

Recursos tècnics necessaris

R1: Definir quins són els objectius del sistema de pagament per generació.

R2: Identificar els residus que s'inclouran en el sistema de pagament per generació.

R3: Definir les tarifes que s'aplicaran segons la quantitat i tipus de residu.

R4: Establir un sistema de mesurament per a determinar la quantitat de residus generats.

R5: Comunicar i explicar als ciutadans el funcionament del nou sistema de pagament per generació.

R6: Implantar el sistema.

R7: Sistema d'accés a les dades necessàries per a implementar un pagament per generació.

R8: Equip tècnic per a configurar i desenvolupar el sistema de pagament per generació o considerar la contractació externa.

Altres factors determinants

A continuació, es mostren els principals factors que influeixen en la correcta implementació i desenvolupament d'un sistema de pagament per generació:

- Voluntat i consens polític.
- Informar de forma detallada a la ciutadania del canvi de model.
- Ús d'eines tecnològiques que permetin un seguiment i control exhaustiu de les dades necessàries per a aplicar els criteris de pagament per generació.

Enllaços d'interès

[Tecnologia de comunicació entre ciutadania i ajuntaments. Millora de la recollida separada en origen de residus a través de la corresponsabilitat ciutadana.](#)

[Guia per a la implementació de sistemes de pagament per generació de residus municipals](#)



L8. Foment i rendibilitat del biogàs

A1.INSTAL·LACIÓ DE PLANTES DE BIOGÀS

Recursos tècnics necessaris

R1: Personal capacitat per a fer un estudi de viabilitat econòmica i ambiental d'instal·lació d'una planta de biogàs abans de començar la construcció (matèries primeres, demanda energètica, aspectes econòmics, normatives, etc.).

R2: Contractació/formació d'un tècnic especialitzat per a desenvolupar i fer seguiment del procés.

R3: Disseny de la planta: S'han de tenir en compte diversos factors com el tipus de substrat, tecnologia de digestió, sistemes de tractament del digestat, etc.

R4: Obtenció de permisos: la construcció d'una planta de biogàs requereix de diferents permisos i llicències.

R5: Construcció de la planta: inclou la instal·lació dels digestors, sistemes d'emmagatzematge de biogàs, sistemes de tractament i d'utilització del biogàs i digestat.

R6: Posada en marxa i monitoratge de la producció de biogàs.

Altres factors determinants

La construcció d'una planta de biogàs és un procés complex sobre el qual s'han de considerar alguns factors determinats per al seu correcte funcionament:

- Operació i manteniment: es requereix un manteniment regular per assegurar un funcionament eficient i segur (ex. monitoratge de la producció de biogàs, manteniment d'equips, etc.).
- Localització estratègica: aquestes instal·lacions han d'ubicar-se a prop de les principals fonts de matèries primeres (zones agrícoles, depuradores, etc.).

Per a una planta de biogàs que tracti més de 100 tones/any de matèria orgànica, la inversió pot ser superior als 140.000€.

Enllaços d'interès

[Envolta publica guía divulgativa para impulsar el Biogás en Cataluña.](#)

[Notícia digital sobre la línia de ajudes per a instal·lar plantes de Biogàs a Catalunya.](#)

[El funcionament d'una planta de biogàs.](#)



A2. CAMPANYA DE SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA SOBRE EL BIOGÀS

Recursos tècnics necessaris

R1: Contractació d'educadors ambientals o especialistes en matèria de residus per conscienciar a la ciutadania sobre els avantatges i la importància de les plantes de biogàs al territori.

R2. Disseny o contractació de materials i dinàmiques formatives i educatives amb un contingut atractiu, pedagògic i adaptat a públics diversos que sigui capaç de difondre la necessitat i els beneficis del foment del biogàs als seus àmbits territorials.

R3. Valorar la contractació de serveis o recursos tecnològics que permetin gestionar i executar totes les tasques d'una campanya comunicativa de la forma més eficient.

Altres factors determinants

Cal considerar diversos factors determinants:

- Assolir un equilibri entre la despesa invertida en infraestructures (contenidors intel·ligents, plantes de tractament, etc.) i la despesa en accions comunicatives als diversos productors de residus.
- Definir els objectius de la campanya de forma específica i mesurable.
- Seleccionar indicadors per a mesurar l'èxit de la campanya.

El cost econòmic d'aquests tipus de campanyes oscil·la entre els 2 i 4€/habitant,

Enllaços d'interès

[Comunicació amb la ciutadania. Campanyes de sensibilització per a enfortir la corresponsabilitat social en matèria de residus municipals.](#)

[Eina tecnològica exclusiva per a la planificació, execució i gestió eficient per a tot tipus de campanyes de sensibilització i comunicació.](#)

A3. REGULAR LES DEPURADORES A NIVELL D'ADMINISTRACIÓ PER A LA INSTAL·LACIÓ DE DIGESTORS DE BIOGÀS

Recursos tècnics necessaris

R1: Organitzar sessions de treball amb els actors interessats per trobar solucions i generar propostes per a fomentar la instal·lació de digestors en depuradores.

R2: Elaborar un Pla de viabilitat del Biogàs en les depuradores que justifiqui els beneficis que comporta tant a nivell econòmic, com operatiu i ambiental.

Altres factors determinants

La coordinació entre les administracions és clau per a aconseguir aquesta acció.

És essencial programar reunions amb les parts interessades per presentar tècnicament l'oportunitat i convertir les propostes en polítiques eficaces.

Enllaços d'interès

[La funció del digestor en la producció de biogàs](#)



L9. Implementació de mètodes d'avaluació de l'impacte ambiental de la recollida selectiva i reducció del CO2

A1. INCORPORAR CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN ELS CONTRACTES

Recursos tècnics necessaris

R1: Personal amb coneixement sobre opcions més sostenibles (materials, sistemes de producció, procedència, vida útil, impacte ambiental, etc.).

R2: Contractació d'assessorament per a seleccionar i redactar els criteris clau per a incorporar als contractes públics de recollida i neteja municipal.

Altres factors determinants

Alguns dels principals factors que determinaran l'èxit pel que fa a la selecció i incorporació de criteris de contractació pública sostenible són:

- Coneixement de les noves necessitats i normatives ambientals.
- Coneixement dels criteris de contractació que poden millorar l'escenari ambiental del nostre municipi.
- Coneixement integral de tots els elements (recursos humans i materials) incorporats en els serveis de recollida i neteja viària per a poder avaluar-los i d'aquesta manera, definir els criteris ambientals de cadascun d'ells.

El rang de preus de les memòries de sostenibilitat oscil·la entre 8.500 i 14.000€, i dels plans de mobilitat entre 6.000 i 10.000€.

Enllaços d'interès

[Plans de mobilitat de l'empresa](#)

[Memòries de sostenibilitat](#)



A2. ESTUDI DE ÇÀLCUL D'EMISSIONS DE CO2 I COMPENSACIÓ DE LA PETJADA DE CARBONI

Recursos tècnics necessaris

R1: Estudis de càlcul d'emissions de CO2 sobre el sistema de recollida. En aquests documents s'han d'analitzar i avaluar aspectes com:

- Tipus de combustible dels vehicles de recollida i neteja de residus.
- Mida de la població sobre la qual es dona servei.
- Model de recollida i tractament dels residus.
- Tecnologia utilitzada: Aquests recursos poden reduir significativament la quantitat de CO2 emès per unitat de residu recollit.

R2: Estudi econòmic per a proposar i definir les accions a implementar sobre el model de recollida per a optimitzar-lo a nivell d'eficiència energètica i reduir-lo a nivell d'emissions de CO2.

R3: Contractació d'assessorament per a elaborar un estudi de compensació de la petjada de carboni d'un sector o àmbit socioeconòmic del nostre municipi.

Altres factors determinants

Alguns dels principals factors que determinaran l'èxit pel que fa al desenvolupament d'estudis de càlcul d'emissions de CO2 sobre els sistemes de recollida són:

- Marc polític i normatiu. Aquests elements poden repercutir directament en les accions de recollida i tractament de residus i conseqüentment en les emissions de CO2.
- Voluntat d'implementar recursos tecnològics que permetin optimitzar i reduir els elements més contaminants dels sistemes de recollida (tipologia de vehicles, pautes comportament, tractaments finals dels residus, etc).

El preu dels estudis de compensació de la petjada de carboni venen determinats en funció del projecte de compensació i del valor dels crèdits en el moment de compensar.

Enllaços d'interès

[Compensació de CO2 dels serveis](#)

[Guia per al càlcul de la petjada de carboni per a l'elaboració d'un pla de millora d'una organització.](#)



A3. OPTIMITZACIÓ DE LES RUTES DE RECOLLIDA I NETEJA DE RESIDUS A TRAVÉS DE LES NOVES TECNOLOGIES

Recursos tècnics necessaris

R1: Disposar de tècnics amb coneixement sobre l'anàlisi de dades.

R2: Tenir coneixement sobre subvencions per a l'adquisició i implementació de noves tecnologies que permetin optimitzar els serveis a nivell econòmic, energètic i operatiu.

R3: Conèixer les principals funcions i mòduls d'aquestes eines tecnològiques ofertes en el mercat per a seleccionar els serveis més adequats.

Altres factors determinants

El principal factor que influeix en l'execució d'aquesta línia és tant el coneixement dels beneficis que ens reporten aquestes noves tecnologies, així com el convenciment i determinació política per a implementar-les.

El rang aproximat €/any per una contracta de duració mitjana (6 anys) és de:

- 25.000€ (<30.000 habitants)
- 65.000€ (<200.00 habitants)

On s'inclou el seguiment i el control del servei.

Enllaços d'interès

[Exemple de plataforma tecnològica per a la gestió i control d'execució dels serveis de recollida i neteja.](#)

Indicadors de seguiment i control

- Índexs de recollida selectiva.
- Contingut d'impropis de cada fracció.
- Participació ciutadana (ús de les plataformes, incidències, etc.)

L'IMPACTE DEL PROGRAMA

El Programa SIMIL, com a pont de connexió entre responsables polítics i científics, ha demostrat ser una iniciativa fructífera durant la seva primera edició.

La diversitat de perspectives ha creat un espai de diàleg i col·laboració que ha permès abordar els reptes actuals sobre gestió de residus orgànics municipals a través de la innovació. La intersecció vital entre la ciència i la política es consolida com un espai per a la col·laboració, essencial per desenvolupar solucions informades i efectives per abordar reptes mediambientals.



L'impacte del Programa SIMIL com a catalitzador per empoderar els municipis amb coneixements i eines es veu reflectit en les nombroses iniciatives i idees sorgides durant aquesta primera edició.

Aquests plantejaments són un testimoni de l'aspiració per part de representants de l'administració pública a impulsar canvis positius que contribueixin a la millora de mesures i estratègies en l'àmbit municipal.

Tanmateix, s'ha constatat la voluntat dels científics de contribuir activament amb solucions innovadores basades en evidències científiques per donar suport a les necessitats locals.

I EL FUTUR SIMIL



El SIMIL, lluny de ser efímer, emergeix com una primera part d'una sèrie continuada de programes d'emparellament entre científics i representants de l'administració per afrontar els principals reptes mediambientals.

El compromís del Centre Tecnològic BETA amb la col·laboració bidireccional dins la interfície ciència-política es materialitzarà amb la creació de dues noves edicions del Programa SIMIL.

A través d'aquests nous Programes, es seguirà fomentant el diàleg continu per afavorir la co-creació de solucions a reptes basades en tecnologies ambientals i els principis de bioeconomia circular per seguir contribuint al desenvolupament sostenible del territori.



@Simil_cat



Programa Simil

Aquest projecte ha estat coordinat pel Centre Tecnològic BETA




Beta

Biodiversitat, Ecologia,
Tecnologia Ambiental i Alimentària

UVIC

UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

Amb el suport d'Anthesis Lavola  **Anthesis Lavola**



European
Commission