

DESXIFRANT ELS RESIDUS MUNICIPALS I EL PaP-2021

Centre d'Estudis Beguetans

“el millor residu és aquell que no es produeix”

“cal que la brossa deixi de ser anònima”

Si haguéssim de resumir en poques paraules el que ha passat a Begues el 2021, diríem que hem empitjorat lleugerament. Hem incrementat la generació de residus en un 3%, mentre disminueix la recollida selectiva de residus. Cada habitant ha generat 734 kg/any (599 si descomptem el residu de poda i jardineria). La mitjana a Catalunya és de 504 kg/hab/any. Continuem sent el poble de l'AMB que genera més residus. Augmenten els impropis a la fracció orgànica (5,4%) i es redueixen als envasos (14,8%). Els impropis en vidre (2%) i el paper (6%) es mantenen. Les mesures implementades demostren no ser efectives.

La generació i la gestió dels residus és un dels problemes més greus als que ens enfrontem com a societat, però sovint no en som conscients perquè sols es donen les xifres que convenen als diferents actors polítics. Però abans d'analitzar el detall a Begues, convé fer cinc cèntims del context català.

La **generació de residus municipals a Catalunya torna a augmentar lleugerament** l'any 2021, com es pot apreciar a la Fig.1. La davallada que es va produir el 2020 va ser un fet puntual, que podem associar a la disminució del PIB deguda a la crisi produïda per la COVID que va afectar a un nombre considerable de persones i negocis. Passem de 1.4 kg/hab/dia a Catalunya (2020) a 1.42 kg/hab/dia el 2021. Multiplicat per la població, hem generat 59 mil tones més de residus que l'any anterior.

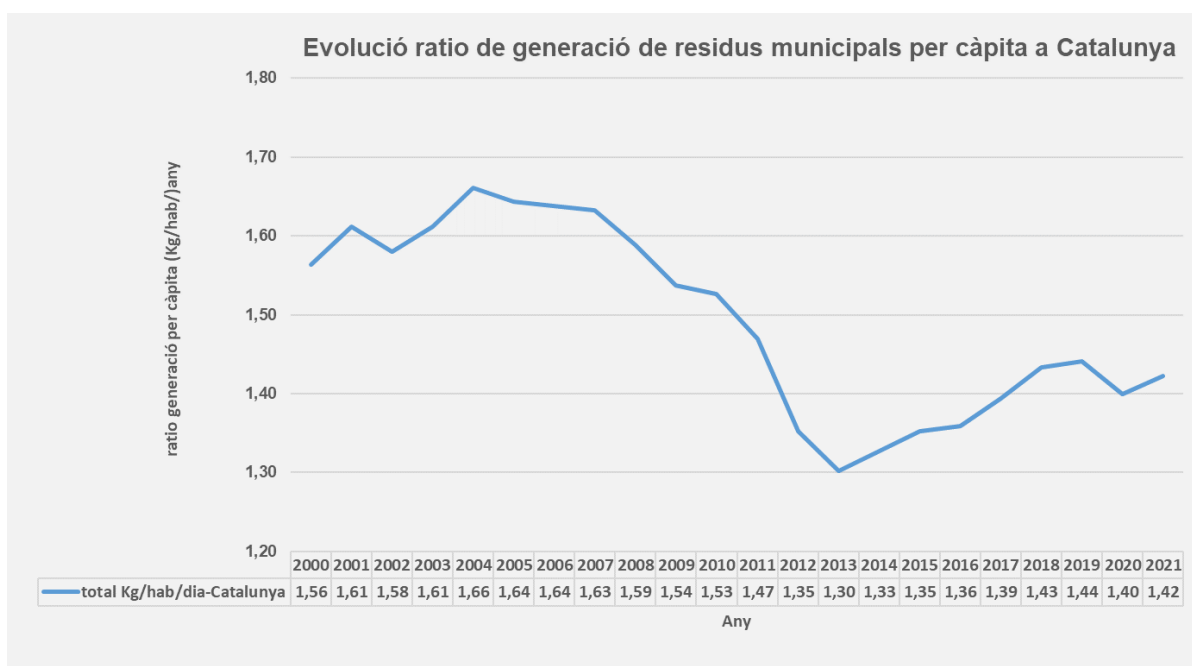


Figura 1: evolució de la ratio de generació de residus municipals per càpita a Catalunya

Tot i la **disminució de població en un 0,22%, hem generat un 1,5% més de residus. No és una bona notícia.** Totes les fraccions (envasos, paper-cartró, vidre, orgànica, resta) han augmentat, incrementant sensiblement la recollida bruta respecte l'any anterior (en un 3,21%).

CATALUNYA	Increment (+)/davallada (-) en % de 2020 respecte 2019	Increment (+)/davallada (-) en % de 2021 respecte 2020
Variació població	+1,4	-0,22
Generació total residus	-1.8	+1,5
Envasos	+10,7	+1
Paper-cartró	+1,3	+0,5
Vidre	-9,9	+3,1
Orgànica (FORM)	-3,9	+4,6
Fracció resta	-3,6	+0,03
Recollida selectiva bruta	+0,4	+3,21

Taula 1: resum indicadors Catalunya 2021 i 2020 respecte l'any anterior

L'informe de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) raona que **aquestes increments de recollida selectiva no tenen perquè ser bons; poden indicar un augment de compra online on tot va en capsos o bé un augment en la compra de menjar envasat i articles de plàstic d'un sol ús [1].** Fins i tot la fracció resta (la que no es pot recollir selectivament) ha augmentat en un 0,03% després de dos anys de davallades significatives: l'any 2020 va disminuir un 3.6% respecte 2019 i el 2019 havia davallat un 3.75% respecte 2018.

L'informe també explica que **el nivell d'impropis no ha millorat i el de la fracció orgànica és especialment delicat ja que dificulta – o directament impossibilita – la seva recuperació com a compost.** Recordem que els impropis són els residus que no corresponen a la fracció i que si a un contenidor hi ha més d'un 3% d'impropis, pot ser que el contenidor quedi descartat, invalidant l'esforç de les persones que ho han fet bé. A la taula es mostren els impropis l'any 2020 i 2021.

CATALUNYA	Impropis 2020 en %	Impropis 2021 en %
vidre	2	2
Paper-cartró	6	6
Orgànica (FORM)	12	11
Envasos	26	28

Taula 2: percentatge d'impropis per fracció a Catalunya

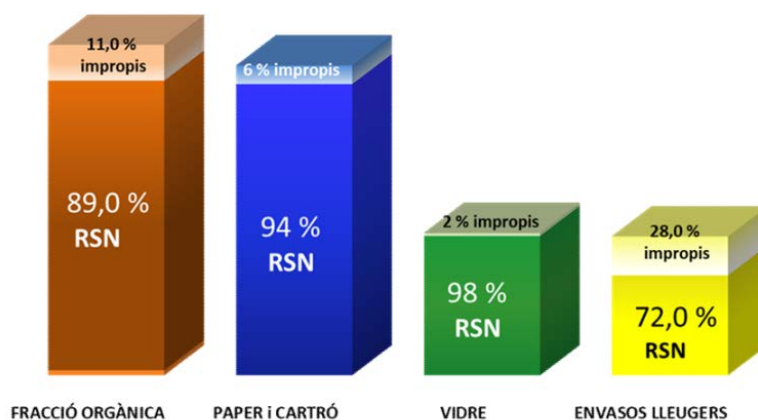


Figura 2: % d'impropis en la recollida selectiva, any 2021

Es molt important que siguem conscients que a **Catalunya seguim generant més residus per habitant i dia que a l'estat espanyol i que la mitjana Europa** com s'observa a la Fig.3 [1]. A més, hem empitjorat respecte l'any anterior.

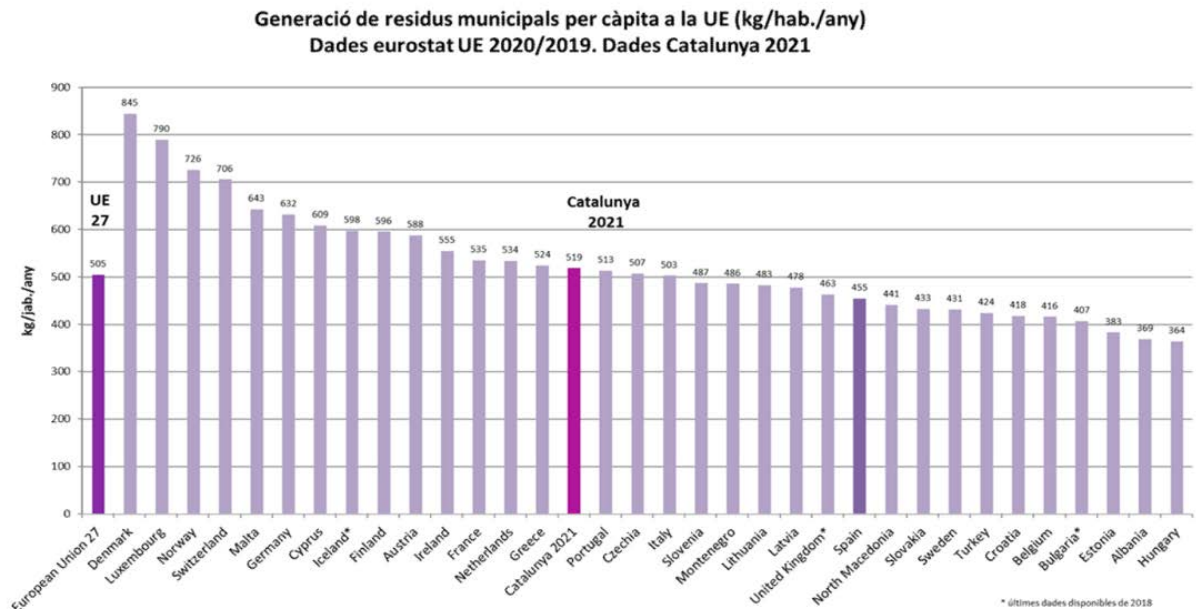


Figura 3: comparativa amb països europeus i mitjana europea

L'informe conclou dient que cal millorar la participació dels comerços, serveis i ciutadania en la prevenció dels residus i la recollida selectiva. Que cal reduir els impropis i **canviar els models de recollida**.

QUINA ÉS LA SITUACIÓ A BEGUES?

A Begues la situació es manté molt similar a l'any passat pel que fa referència als kg per habitant i per any. Cada habitant genera 734 kg/hab/any de mitjana (Figura 4). Ara bé, si tenim en compte que la població ha augmentat, la quantitat total de residus generada és superior.

La mitjana de Catalunya s'ha incrementat de 511 a 519 kg/hab/any el 2021.

La xifra de Begues continua sent molt superior a la mitjana de Catalunya. **Cada habitant de Begues ha generat 215 kg més de residus que la mitjana catalana!**

Els resultats són similars als de 2011. De fet des de 2011 no s'ha millorat significativament, malgrat el canvi de contenidors, les noves ubicacions de les illes de contenidors, l'augment en el nombre d'illes, el sistema Porta a Porta comercial aprovat el 2018 (que no sabem si s'ha implementat o no). **Cal urgentment un canvi radical de model.**

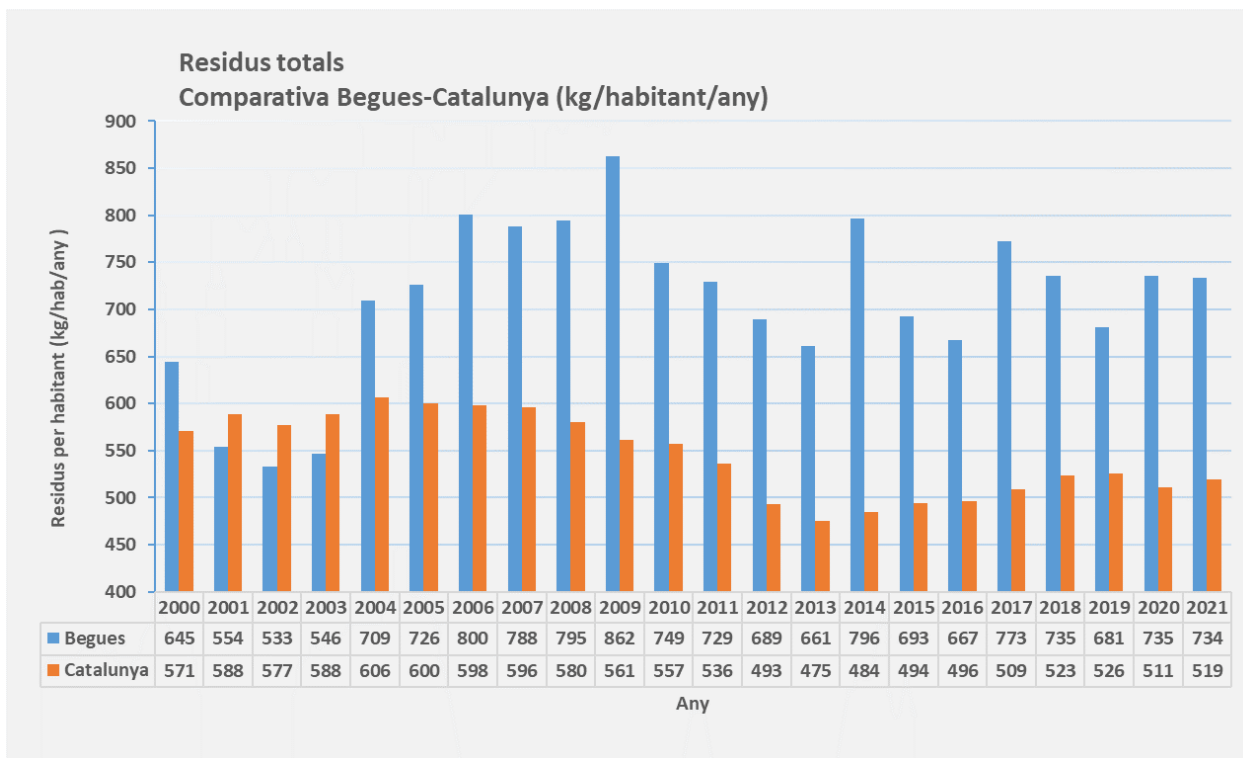


Figura 4: Residus totals a Begues en kg/hab/any i comparativa amb Catalunya

EP! COM ÉS POSSIBLE? En un Ple Municipal es va explicar que Begues té molta zona verda i habitatge amb jardí, que fan que el residu de poda i jardineria sigui molt superior a la mitjana catalana. Això fa que **per comparar Begues amb la mitjana de Catalunya sigui més correcte descomptar el residu de restes de poda i jardineria.**

Fent-ho així obtenim la Fig.5, a la que hem afegit les dades de Matadepera, població amb característiques similars a Begues i que des de 2005 empra un sistema de recollida Porta a Porta (PaP).

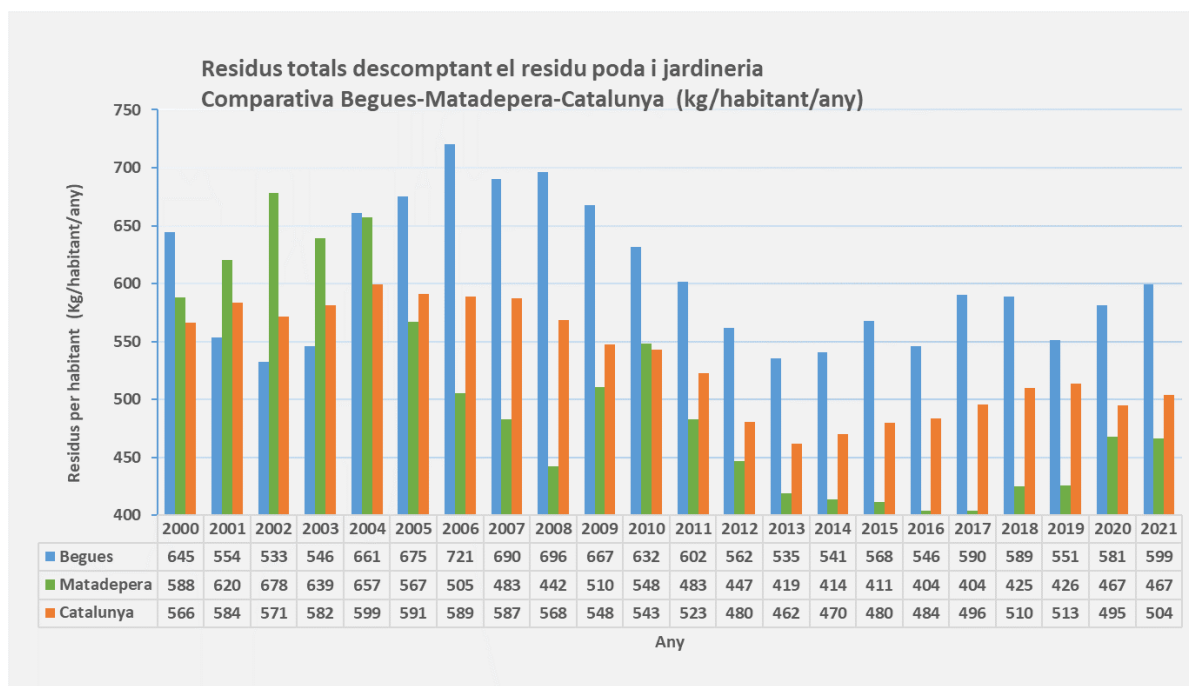


Figura 5: Comparativa residus Begues-Matadepera-Catalunya sense incloure el residu poda-jardineria

Efectivament, la diferència entre Begues i la mitjana de Catalunya es redueix però continua sent important.

Ara un habitant de Begues genera a l'any 599 kg de residus, **95 kg més que la mitjana de Catalunya. Hem incrementat la generació de residus en un 3% respecte l'any anterior (tot i haver descomptat la poda)**! Multiplicant pel nombre d'habitants a Begues generem 699 tones de residus a l'any per damunt de la mitjana catalana. **I SENSE LA PODA!**

També crida l'atenció la gran diferència entre Begues i Matadepera.

L'any 2021 cada beguetà va generar 132 kg més de residus que un habitant de Matadepera; multiplicant pel nombre d'habitants són 971 tones de residus que emprant un sistema PaP probablement no hauríem generat. **ELS RESULTATS SÓN PITJORS QUE EL 2020.**

Amb el PaP, la població, conscient del volum de residus que genera, compra productes no envasats, afavorint la implantació de comerços de **Residu Zero**. Fa 17 anys que la legislació catalana obliga a efectuar la recollida selectiva de totes les fraccions. Si bé aquesta és una política ambiental necessària, no és suficient. És imprescindible avançar cap al Residu Zero.

A la Fig.6 es pot apreciar com **Begues continua sent la població de l'Àrea Metropolitana de Barcelona que genera més residus per habitant**. Les dades que es mostren són les dels darrers 4 anys, però fa molts més anys que es dona aquesta situació.

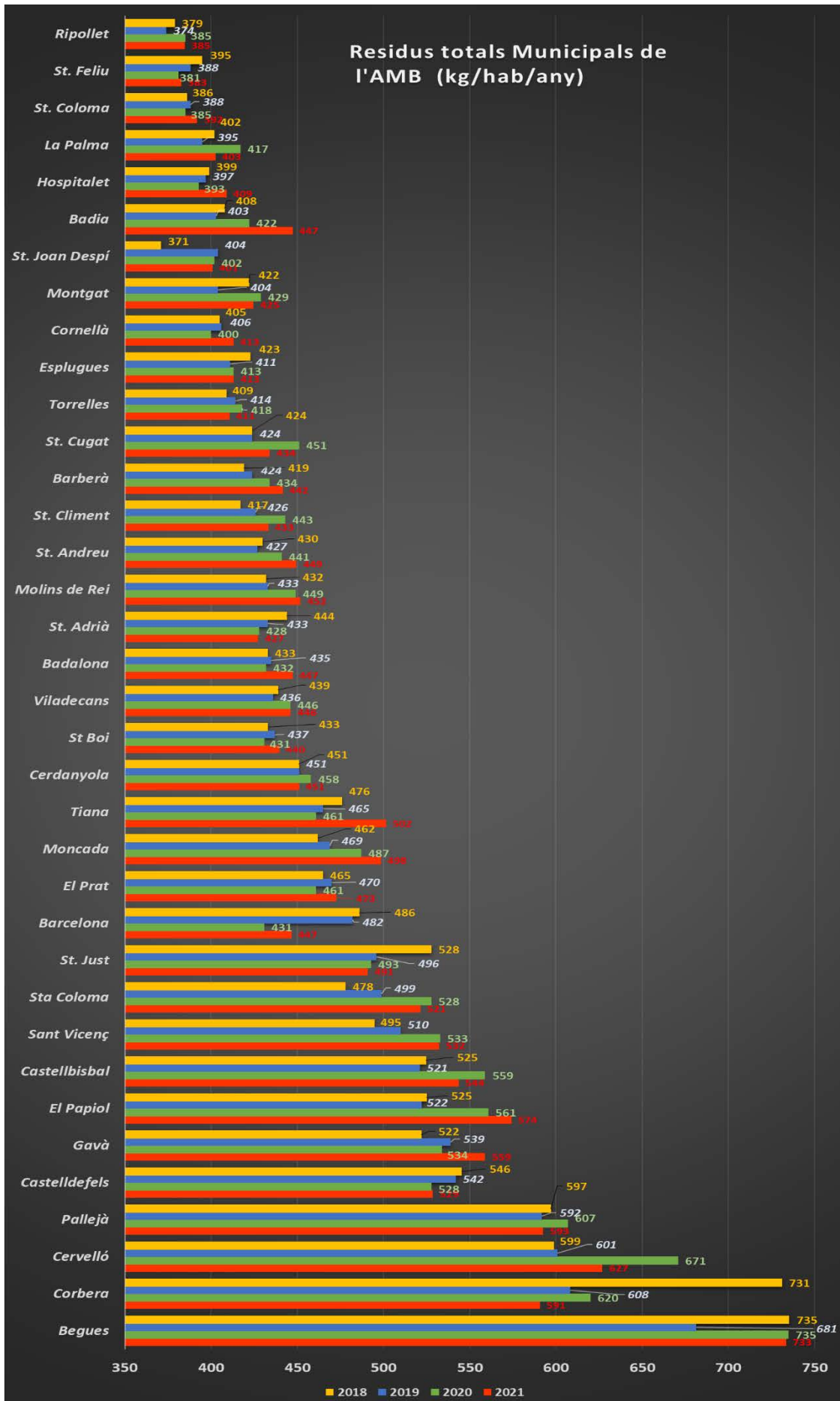


Figura 6. Comparativa generació de residus, poblacions AMB

Però és que a més, segons l'estudi que l'ajuntament va fer l'any 2019 [2], la **quantitat de residus recollits a Begues de manera selectiva és d'un 18% sobre el total llençat a contenidors i vorera, quan a Catalunya la mitjana és del 26%. No fem anar bé els contenidors i a més generem massa residus.**

Si descomptem el residu de poda i jardineria, llavors som la segona població de l'AMB que genera més residus, com es pot observar a la figura 7.

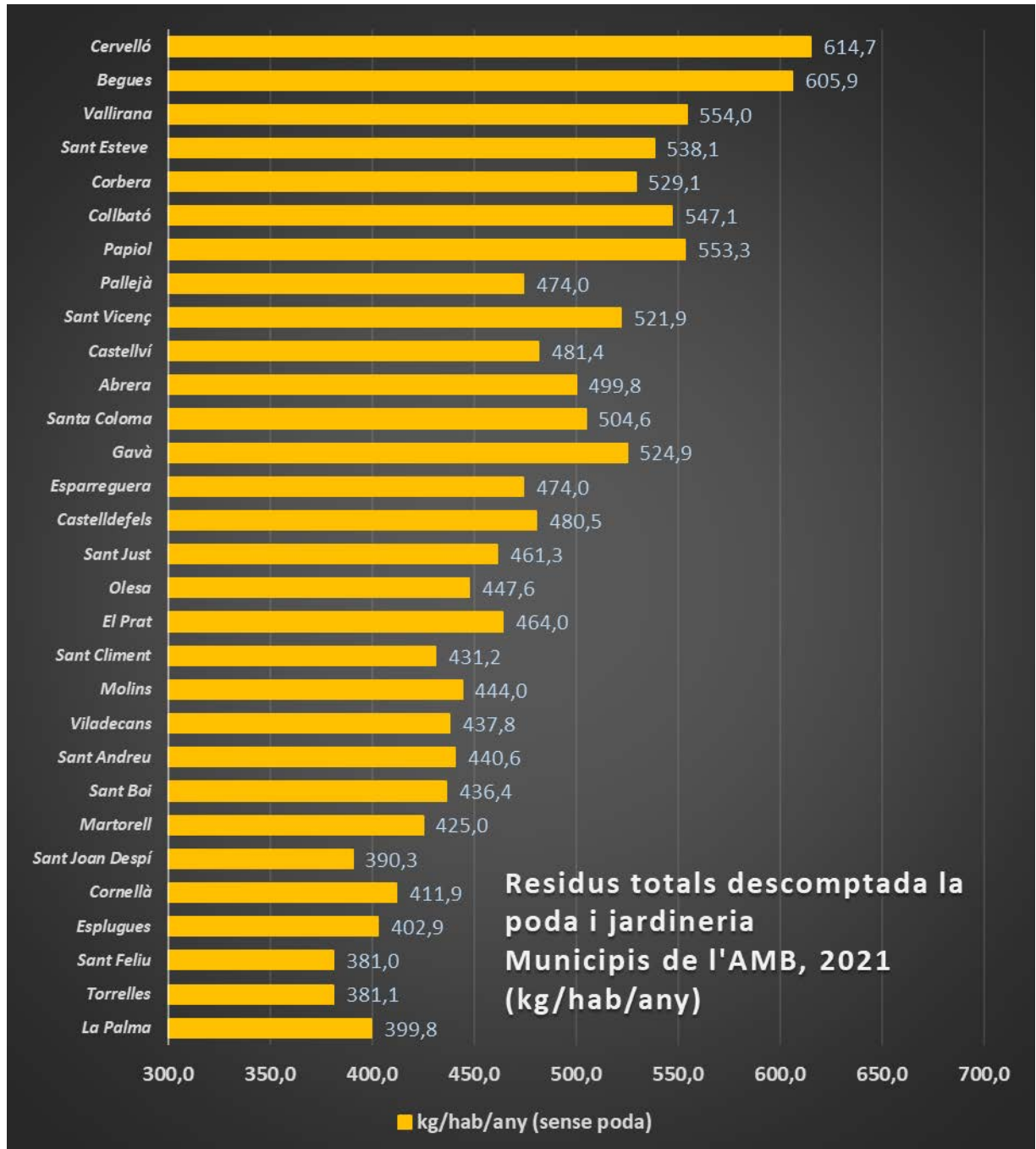


Figura 7: comparativa generació residus poblacions de l'AMB (descomptat el residu de poda i jardineria)

Al març 2020 el Parlament va aprovar, a proposta de la plataforma Residu Zero [3] i d'acord amb la Declaració d'Emergència Climàtica, aturar les tramitacions i ampliacions de plantes d'incineració, fins disposar de la nova Llei de Prevenció de Residus. Hi ha un recolzament multitudinari per respondre a l'emergència climàtica d'acord amb els informes de l'IPCC-2018 [4]. La Directiva Europea de Residus

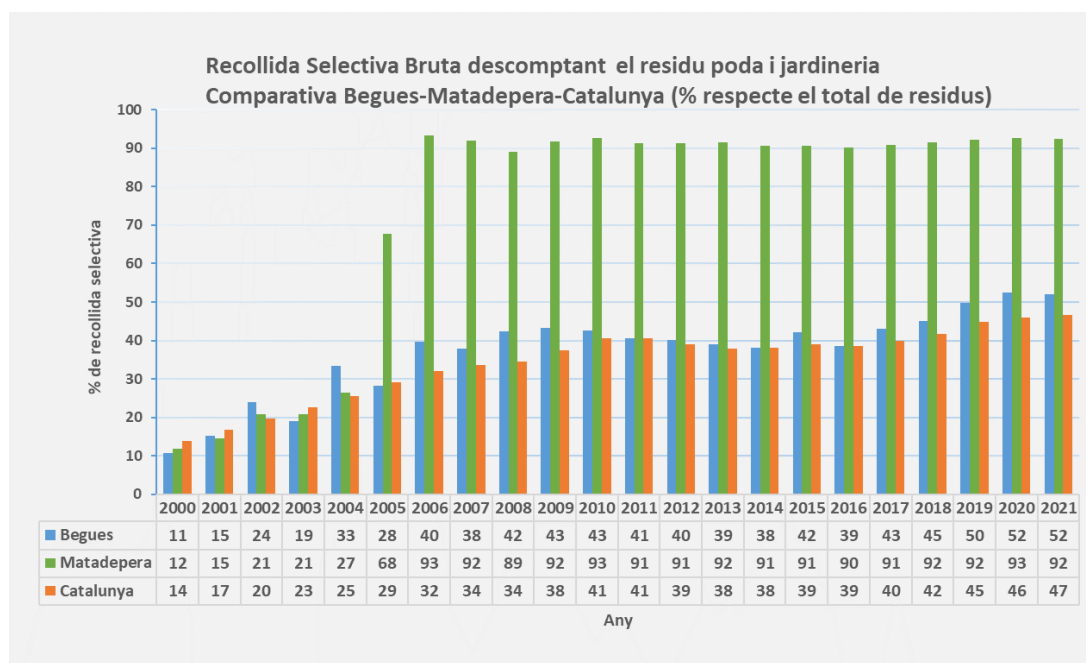
2018/581/CE [5] defineix la jerarquia d'actuació següent: prevenció reduint la generació, recuperació mitjançant la reutilització, reciclatge de materials. Es vol sancionar els consistoris que no arribin als nivells exigits per la UE: un 50% dels residus s'han de reciclar a partir de l'any 2020, i l'any 2035 únicament el 10% dels residus pot anar a l'abocador [6].

AUTOPSIA DELS RESIDUS MUNICIPALS

Analitzem les dades extraient les xifres del Programa Hermes Informació Estadística Local, de la Diputació de Barcelona i de l'ARC [7].

A Begues separem fraccions des de 2005.

Des de 2009 “complim” el percentatge del 50% exigint per la UE pel 2020 (com es pot veure a la figura 7b). Complim emprant les dades de la Recollida Selectiva Bruta (RSB), però, descomptats els impropis, es a dir, residus que no corresponen a la fracció, **la Recollida Selectiva Neta (RSN) és inferior al 50%**. L'altre problema és que des del 2009 estem pràcticament estancats, com mostra la Fig.7. A la Figura representem les dades, incloent els residus de resta i poda (b) i també un cop descomptats aquests residus (a). Si, tal com va dir l'ajuntament, aquests residus desvirtuen i fan molt difícil la comparativa amb altres poblacions i també amb la mitjana de Catalunya, ens sembla que lo més correcte és no tenir-los en compte quan es fa l'anàlisi. El que no és correcte es tenir-los en compte quan convé, i no quan no convingui.



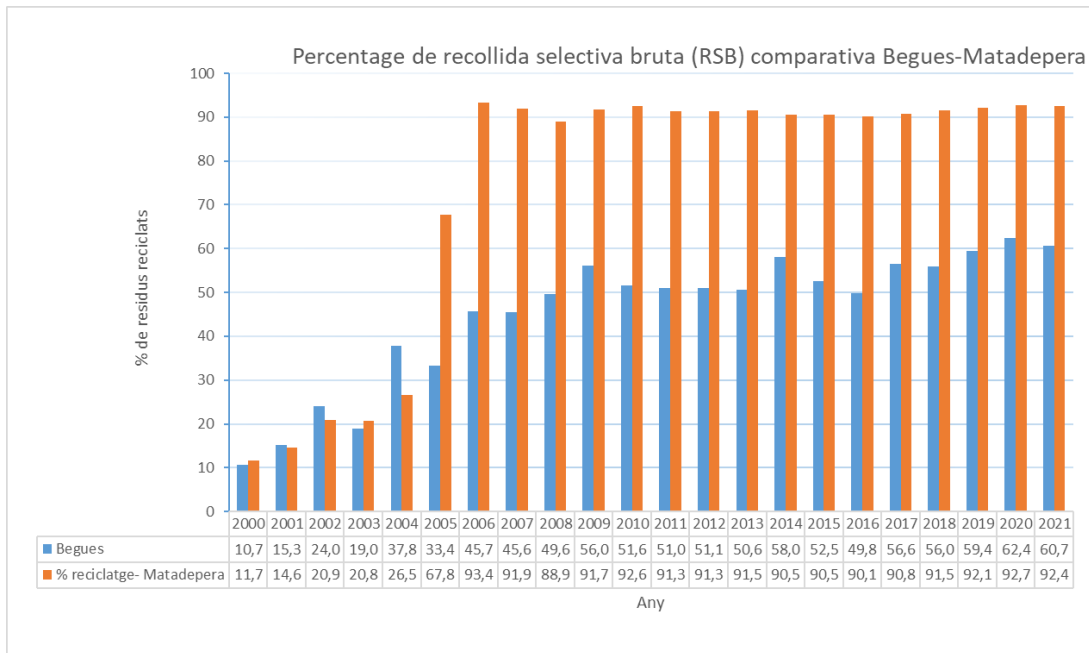


Figura 7: percentatge de recollida selectiva bruta a Begues (RSB) i Catalunya (a) descomptats els residus de poda i jardineria, (b) incloent la poda i jardineria

Podem veure a la figura anterior com Matadepera té un percentatge de recollida selectiva bruta del 93% i va fer el gran salt quan va començar amb el PaP. En canvi el percentatge de Begues segueix una millora molt lenta i tot just s'arriba al 52% (Figura 7a) o al 69,7% (Figura 7b).

Podem veure a la Fig.8 com fa anys que les dades de RSB per fraccions augmenten lentament.

El 2021 cada habitant de Begues **va generar 34 kg de paper i cartró, 29 kg de vidre, 25 kg d'envasos lleugers i 30 kg de matèria orgànica**. Que incrementin o disminueixin els quilos d'una fracció, no indica si ho estem fent bé.

S'entén amb un exemple: una família que deixi de filtrar l'aigua i passi a comprar ampelles de plàstic, recollirà més plàstic que l'any anterior, però també estarà generant més residus. Per contra, una família que deixi de comprar aigua en envàs de plàstic, emprant garrafes de vidre retornables, provocarà una disminució en la fracció envasos, però generarà menys residus.

A quina de les dues famílies creieu que s'ha de bonificar? I ara que heu fet la tria, com creieu que ho distingirà un contenidor intel·ligent?

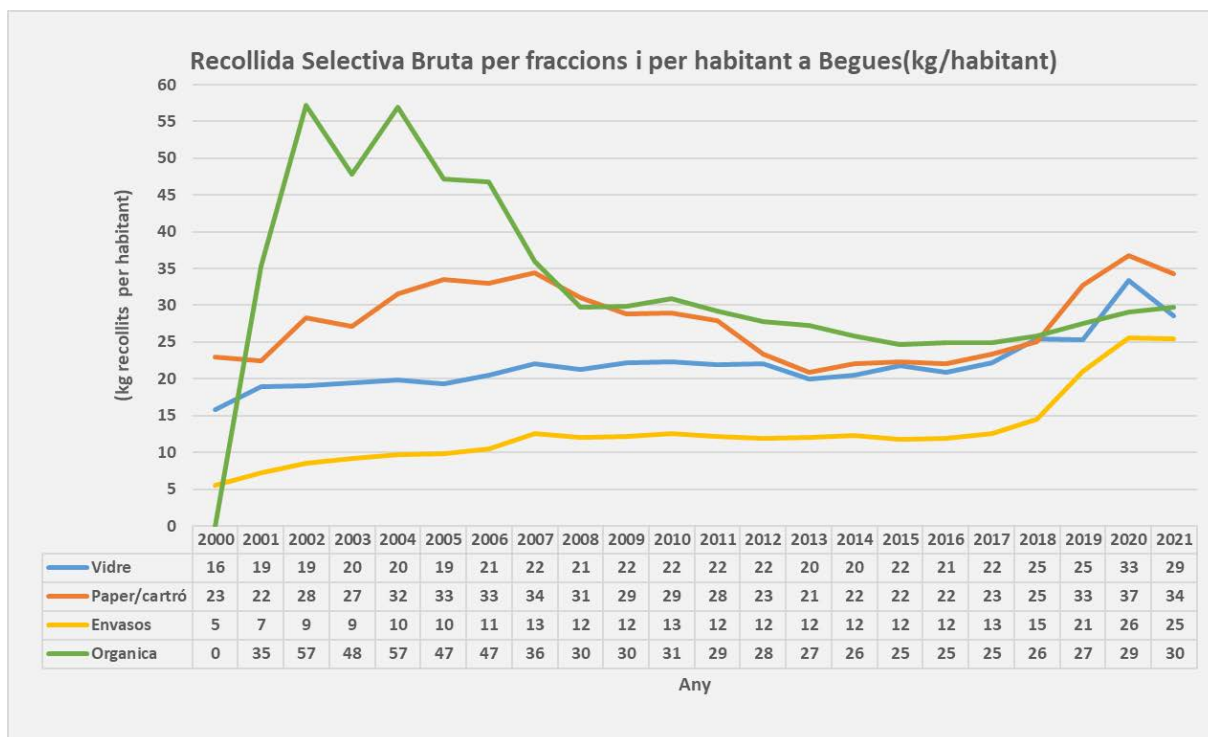


Figura 8 Evolució de les diferents fraccions per habitant a Begues

Si disminueix la recollida selectiva de les diferents fraccions mentre augmenta el volum total de residus generats (recordeu la fig.5!) el que indica és que estem fent menys recollida selectiva, i no estem fent contenció dels residus generats. **VAJA, QUE NO HO HEM FET BÉ.**

Quan es difonen les dades de recollida selectiva, sempre es dona la RSB. Però si al contenidor de recollida selectiva hi ha més d'un 3% d'impropis, sovint el contenidor queda descartat. S'invalida l'esforç de molts ciutadans que ho han fet bé. Per això és important conèixer el percentatge d'impropis.

La Fig.9 mostra els dos percentatges, RSB i RSN a Begues, on es veu que la diferència (que és una mesura del nivell d'impropis) va augmentant, situant-se en un 14,7% el 2020 i un 16,4% el 2021; **EL NOMBRE D'IMPROPIS HA AUGMENTAT. NO SOLS FEM MENYS RECOLLIDA SELECTIVA SINO QUE L'HEM FET PITJOR. Baixa la recollida selectiva bruta, baixa la recollida selectiva neta i la diferencia entre les dues augmenta.** Aquesta és la pitjor situació! L'altra que es pot observar és que la RSN encara és per sota del 50% que es demana, tot i la millora dels darrers dos anys.

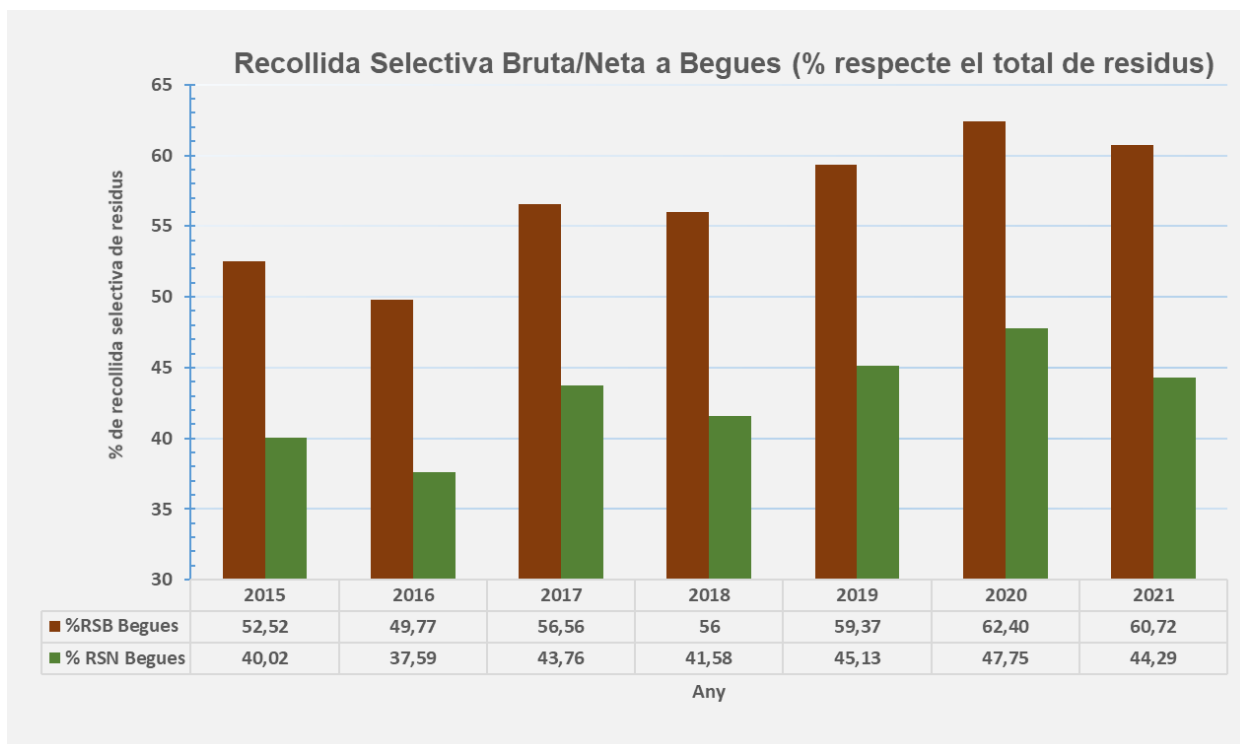


Figura 9: percentatge de recollida selectiva bruta i neta a Begues

Aquesta diferència entre la recollida selectiva bruta i neta es representa directament a la Fig.10

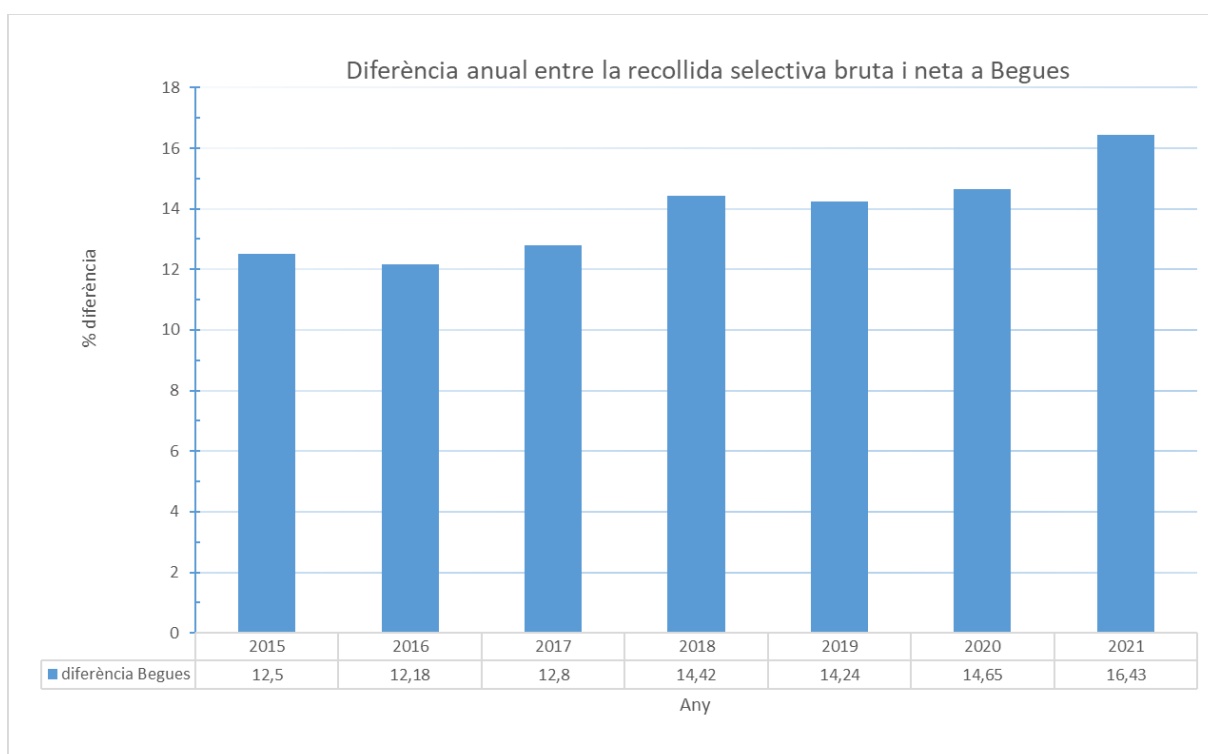


Figura 10: diferència entre RSB i RSN a Begues

Collbató, Torrelles i Sant Just Desvern són les úniques poblacions del Baix Llobregat amb un percentatge de RSN superior al 50% com es pot apreciar a la Fig.11. Les dades s'han calculat segons la

mitjana del període 2019-2021. Com ja hem dit al començament el percentatge d'impropis a Catalunya l'any 2020 es distribueix en un 2% de vidre, un 6% de paper i cartró, un 11% a l'orgànica i un 28% en els envasos lleugers. A Begues les xifres són millors, com es pot observar a la taula. **Hi ha una millora en els impropis associats a la fracció envasos però augmenten els impropis a l'orgànica.**

BEGUES	Impropis 2020 en %	Impropis 2021 en %
vidre	2	2
Paper-cartró	6	6
Orgànica (FORM)	3,75	5,4
Envasos	17	14,8

Taula 3: dades d'impropis a Begues

Segons les dades de l'ARC en mitjana, l'any 2021, cada habitant de Begues va llençar incorrectament 1.6 kg de fracció orgànica, 2.1 kg de paper i cartró, 0,7 kg de vidre i 3,8 kg d'envasos l'any; semblen xifres petites però multiplicant pel nombre d'habitants són **60 tones de residus a l'any que no van anar on correspondria!**

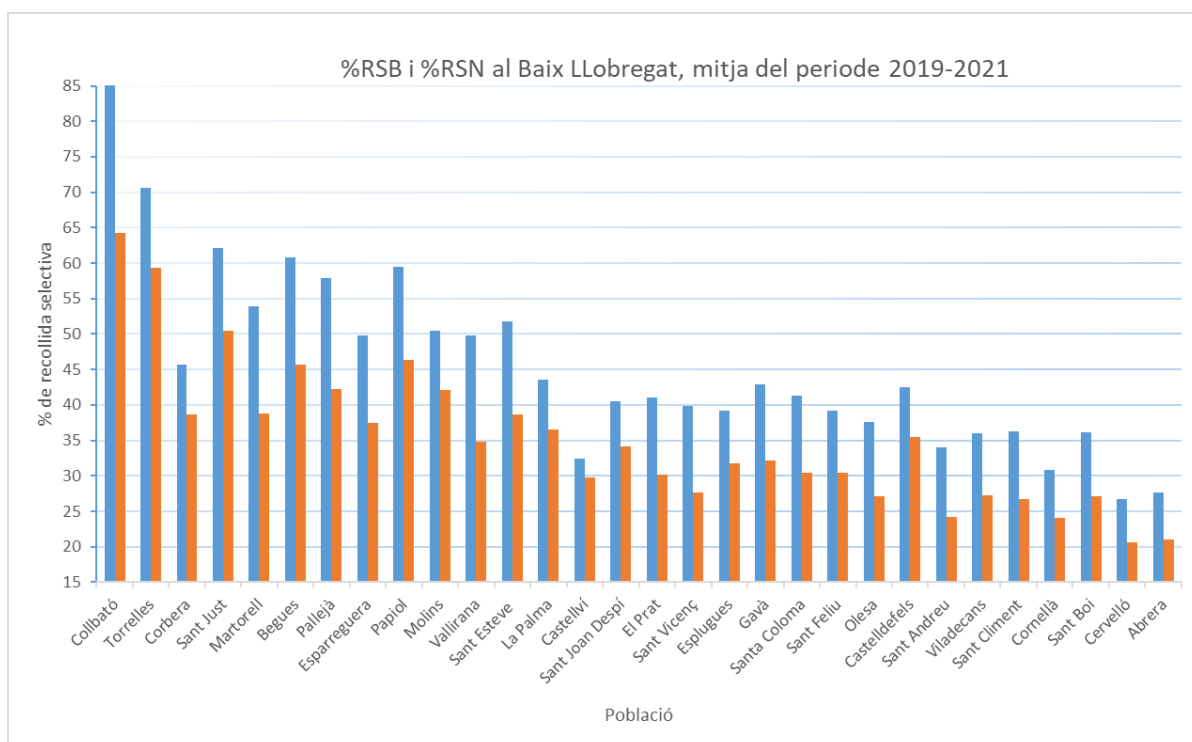


Figura 11: Comparativa Recollida Selectiva Bruta/Neta per població, mitjana del període 2015-2020

Si representem la diferència entre el percentatge de RSB i RSN a les diferents poblacions del Baix Llobregat s'obté la Fig.12 on es pot apreciar que **Begues és la tercera població amb el percentatge d'impropis més elevat.** S'ha de millorar!

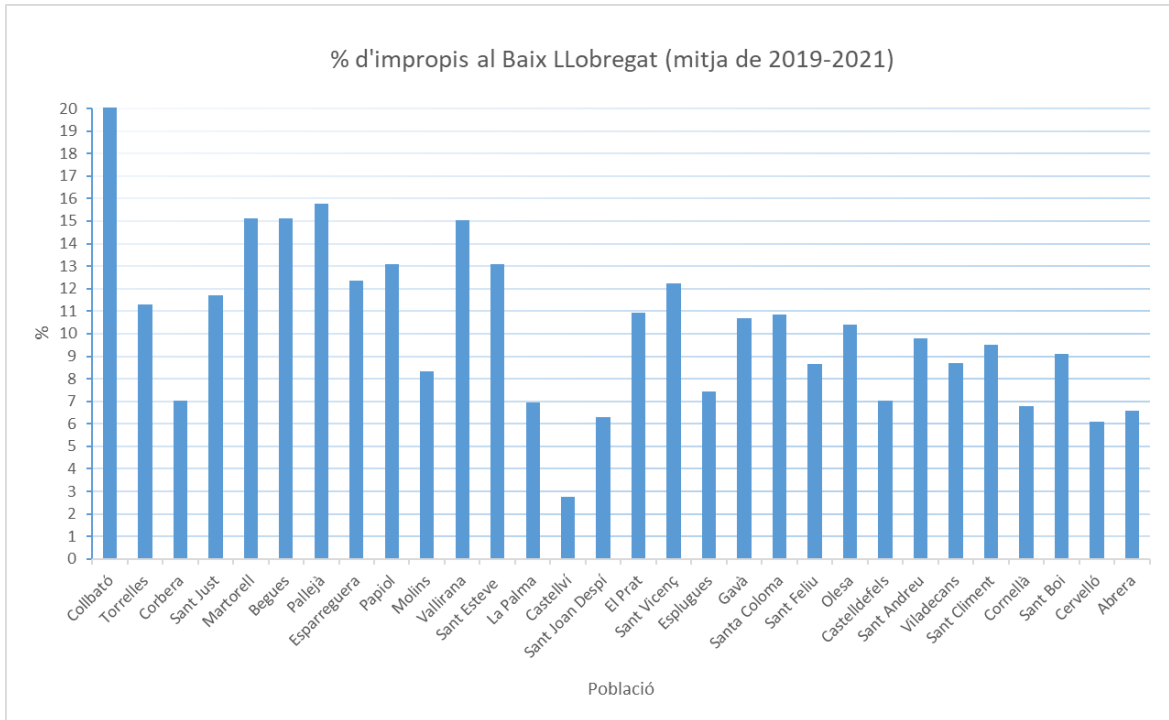


Figura 12: percentatge d'impropis en la recollida selectiva per població, mitjana del període 2015-2020

Representem també a les Figs. 12 i 13 els valors concrets de les recollides brutes i netes de les fraccions orgànica, vidre, paper-cartró i envasos de les poblacions del Baix Llobregat el 2021.

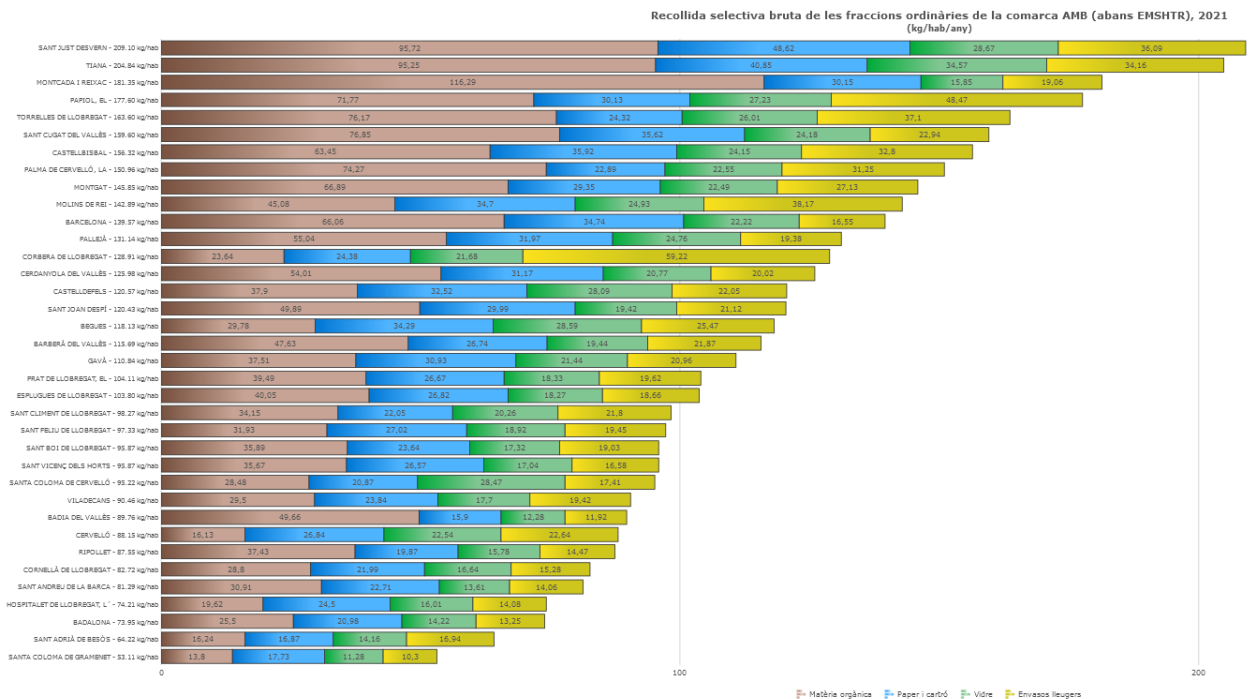


Figura 12: Recollida selectiva bruta en kg/hab/any poblacions Baix Llobregat 2021

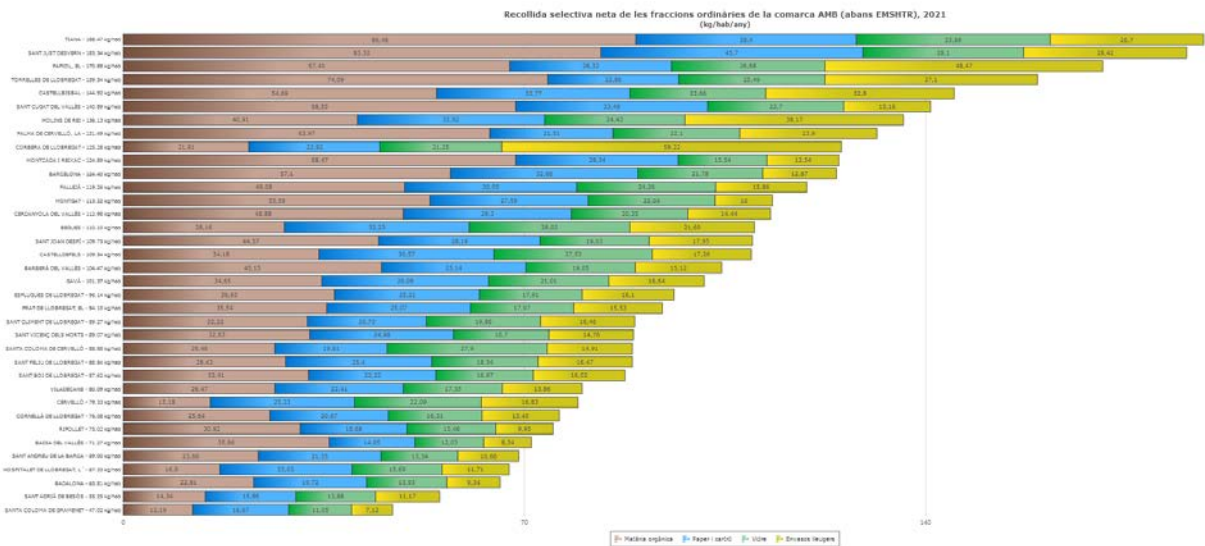


Figura 13: Recollida selectiva neta en kg/hab/any poblacions Baix Llobregat 2021

L'any 2018 l'ajuntament va adjudicar un nou contracte de servei de recollida i transport de residus que serà vigent fins al 2022 [8], optant per un sistema clàssic de contenidors més petits, completant les illes amb més fraccions, per atansar els contenidors als usuaris. Posteriorment, comprovant que al contenidor de rebuig s'hi llençava de tot, es va optar per reduir el seu nombre per dificultar-ne l'ús, provocant el desbordament de moltes illes on hi ha aquest tipus de contenidors. Estudis de l'AMB apunten a que si els contenidors de les fraccions tenen la mateixa forma, dimensions, i tipus d'obertura, es propicia que els residus es barregin i augmenta el percentatge d'impropis, dificultant el reciclatge. Les xifres indiquen que si bé es va millorant ho fa a un ritme molt lent. Només hi arribarem canviant de sistema, canvi que hauríem d'haver fet fa anys amb l'ajut de l'Associació de Municipis Catalans per a la Recollida Selectiva PaP: agrupa a més de 200 municipis, edita manuals d'ajut, dona suport i cursos de formació a qui s'hi vulgui sumar [9].

L'ARC i la Generalitat afirmen que el millor sistema és la recollida Porta a Porta (PaP) [9][10], encara que també hi ha millora amb un sistema de **contenidors intel·ligents**, que s'obren en horaris determinats amb un sistema identificatiu per ciutadà. Diuen que ambdós permeten establir una "taxa justa", incentivant a qui ho fa bé amb una reducció de taxa [11]. Però que vol dir fer-ho bé?

L'ajuntament d'El Papiol ha estat el primer municipi de l'AMB que va iniciar el gener de 2020 una prova pilot amb contenidors intel·ligents [12] on es diu que es bonificarà als que més reciclin. No queda clar com es calcularà, ja hem explicat abans que qui més llença no vol dir que sigui qui més recicla, pot ser qui més consumeix.

L'ajuntament de Begues inicia aquest 2022 una prova pilot també amb contenidors intel·ligents seguint el model d'El Papiol. Creiem que caldria explicar bé aquest model a la ciutadania abans de posar-lo en marxa i canviar o modificar de nou els contenidors generant més residus plàstics. Hauria estat bé parlar-ne amb la Taula x Clima on hi ha un grup de treball de residus. No s'ha fet.

La darrera informació que tenim, a data de febrer de 2023 es que la prova amb contenidors intel·ligents que s'havia de fer al barri de Mas Ferrer, no s'ha fet.

De totes maneres si El Papiol es considera un model d'èxit, a l'apartat següent compararem dades de Begues amb les **d'El Papiol** i amb dos municipis que també són referència del sistema PaP, **Torrelles de Llobregat** (per proximitat) i **Matadepera** (per tenir característiques similars).

COMPARATIVA BEGUES-MATADEPERA-EL PAPIOL-TORRELLES DE LLOBREGAT

Matadepera té 9672 habitants (un 31,5% més que Begues) i un predomini d'habitatge unifamiliar. No hi ha contenidors als carrers. Això no vol dir que no hi hagi recollida diària, per exemple els bolquers es recullen diàriament. Des de la posada en marxa del PaP (2005), recicla al voltant del 90% (RSB). A Begues, des de 2006 estem al voltant del 50% com s'ha vist a l'anàlisi anterior, el sistema de recollida mitjançant contenidors no permet el salt necessari.

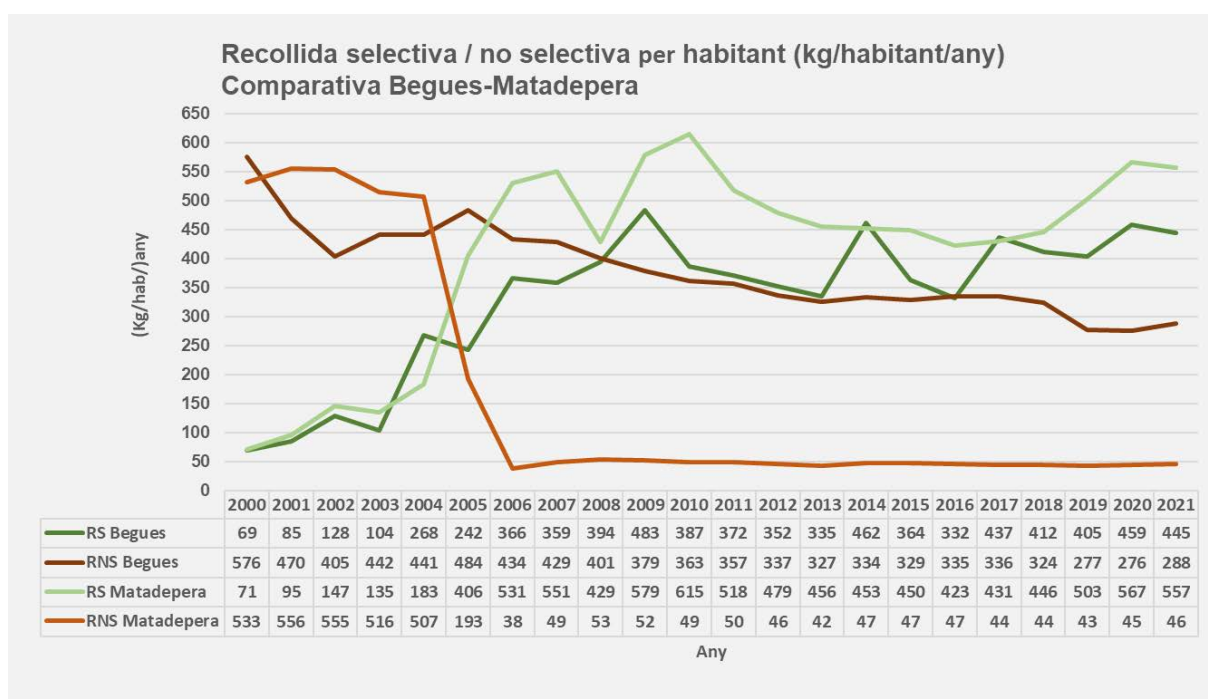


Figura 14: comparativa recollida selectiva/no selectiva Begues i Matadepera en kg/habitant/any

Amb un PaP els ciutadans es veuen obligats a fer una selecció en origen dels residus i això contribueix, no sols a separar millor, augmentant la quantitat de residus selectius recollits, sinó a reduir significativament la generació de la fracció rebuig.

La gran diferència entre Begues i Matadepera rau en la **recollida no selectiva** (resta o rebuig), com es pot apreciar a la Fig. 14. **A Begues la fracció rebuig va ser de 288 kg/hab/any l'any 2021; a Matadepera únicament de 46 kg/hab/any.**

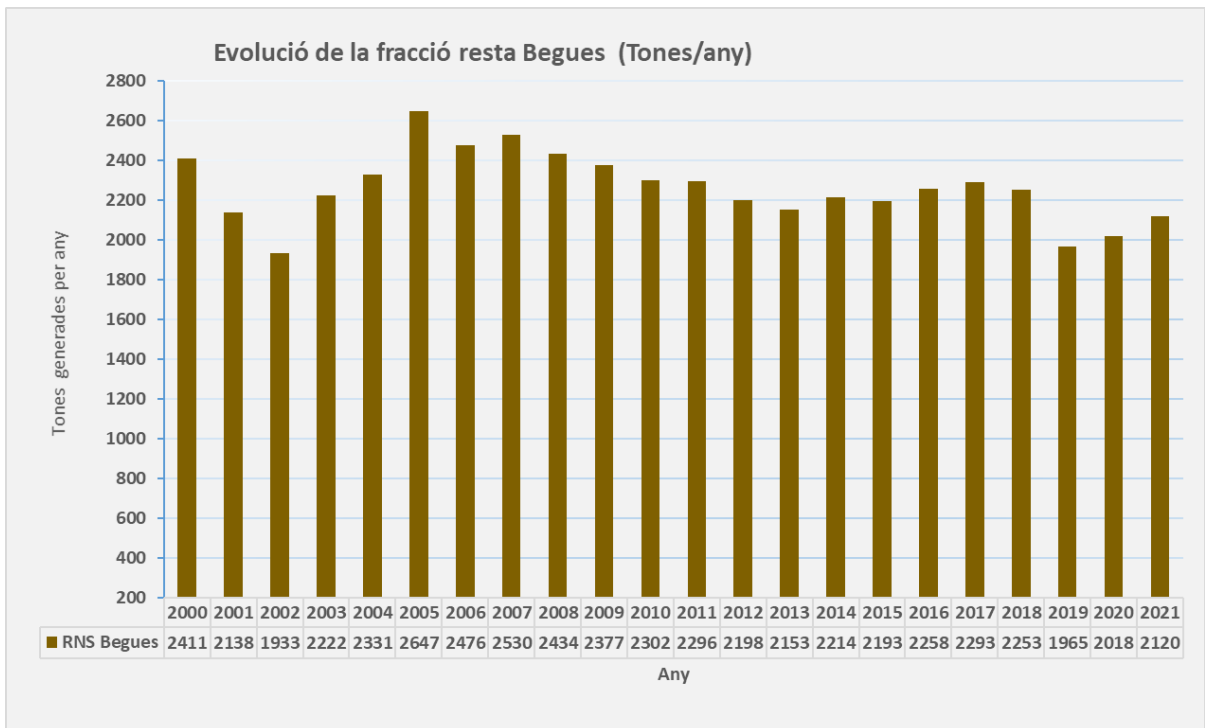
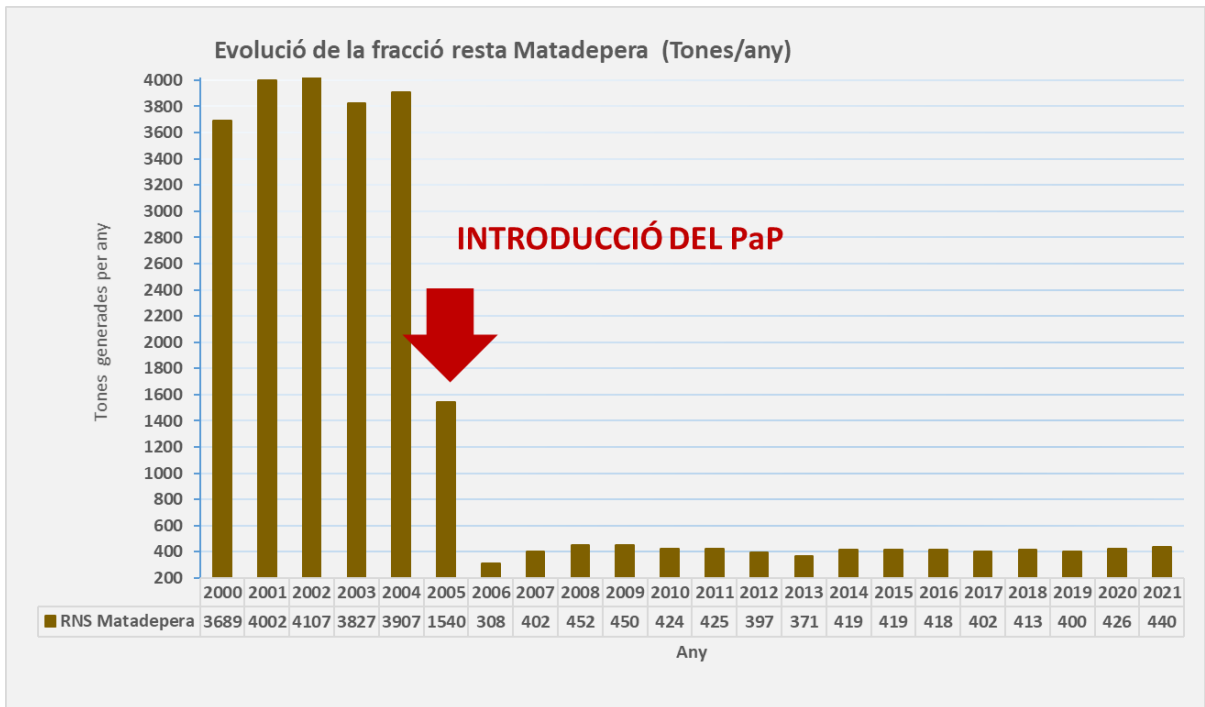


Figura 15: evolució de la recollida en tones de la fracció resta a Matadepera i Begues

A la Fig.15 s'aprecia el detall de la fracció resta o rebuig: a Matadepera es van recollir 440 tones de fracció resta l'any 2021 (representen un 10% del total de residus generats), mentre que a Begues es van recollir 2120 tones (que representen un 40% del total dels residus).

Pel que respecta a la diferència entre la recollida selectiva bruta (RSB) i la recollida selectiva neta (RSN), a la Fig. 16 veiem les xifres de Begues. A Matedepera la RSB és superior al 90% i la RSN fluctua al voltant

del 80% des de fa 15 anys, complint sobradament les directrius pel 2020 (50%) mentre que a Begues la RSB va ser per primer cop superior al 60% el 2020 (inclou les restes de poda i jardineria) amb una RSN inferior al 50%. Les diferències són abismals. L'any 2021 la recollida selectiva neta és tan sols del 44,29%.

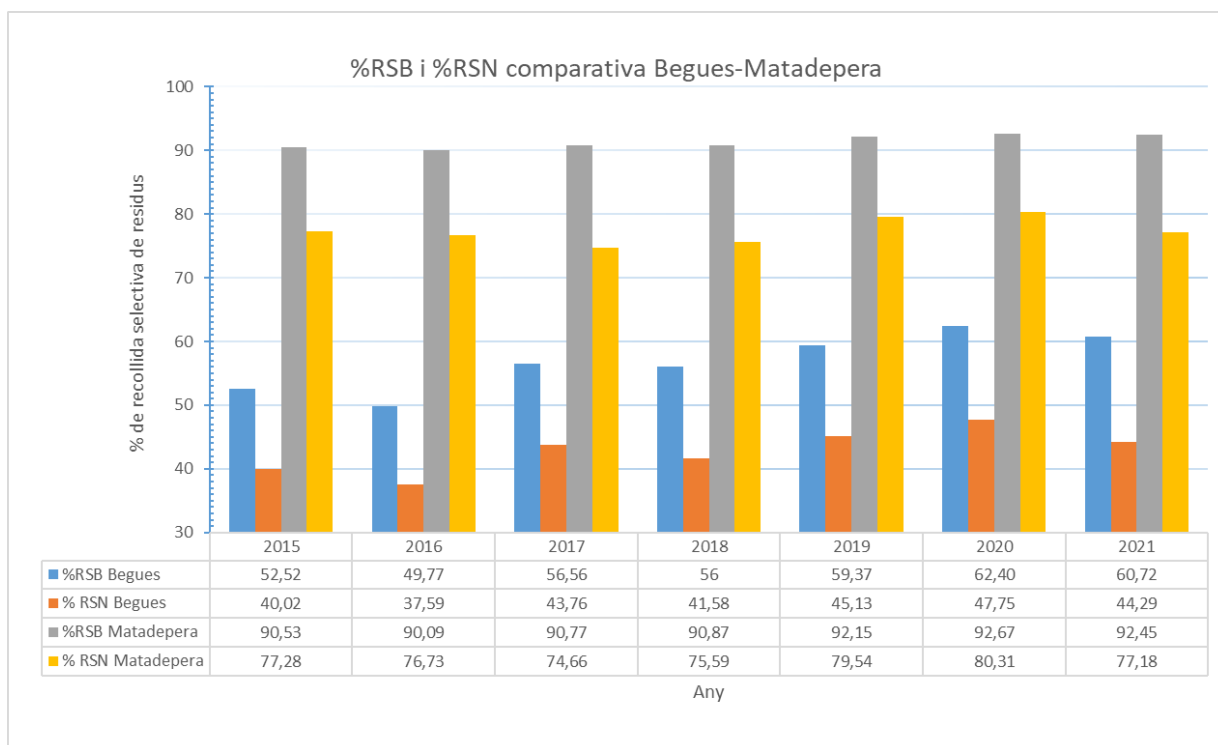


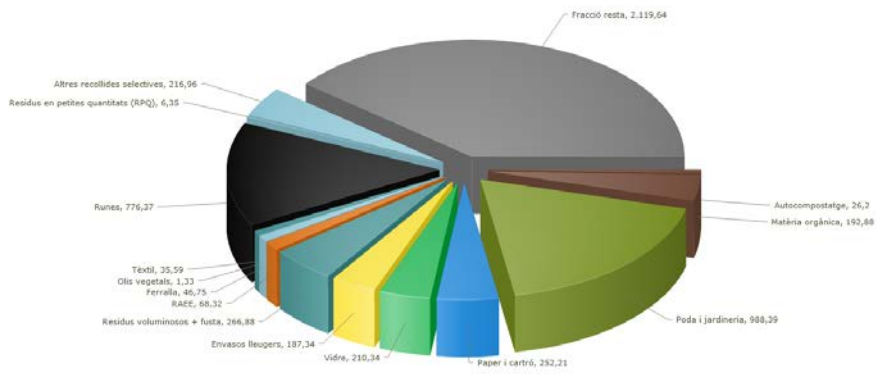
Figura 16: percentatge de recollida selectiva bruta i neta, comparativa Begues-Matadepera

Els formatgets de la Fig.17 són molt il·lustratius. Es representen les tones recollides de cada indicador. Quan s'implementa un PaP s'observa una reducció molt important de la fracció resta o rebuig i un increment també molt important en la fracció d'orgànica. Això sense comptar que la quantitat total de residus generats disminueix.

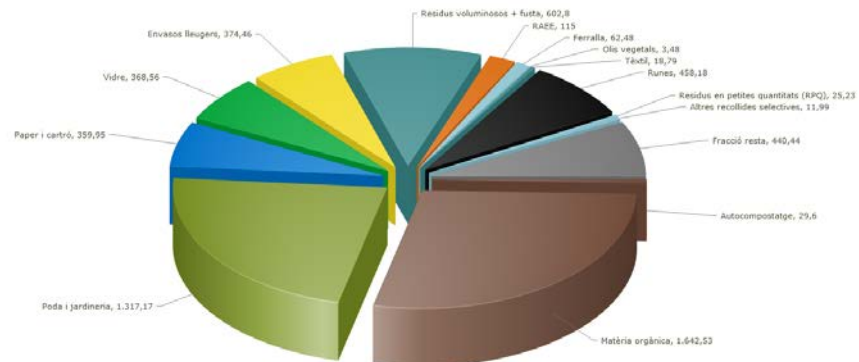
Volem passar de les 2.120 tones de rebuig de Begues a les tan sols 440 de Matadepera (tot i que té 2.316 habitants més que Begues) o les 734 de Torrelles (té 1.230 habitants menys)? O ja ens conformem amb els resultats d'El Papiol que genera 895 tones (i té 3.124 habitants menys que Begues)? Si ho volem fer bé, l'objectiu han de ser Matadepera i Torrelles, per tant l'objectiu ha de ser un PaP.

Volem passar de les 219 tones d'orgànica de Begues a les 1.672 de Matadepera o les 467 de Torrelles? O ja ens conformem amb les 304 d'El Papiol? Novament l'objectiu ha de ser assemblar-se a les dues poblacions que implementen un PaP.

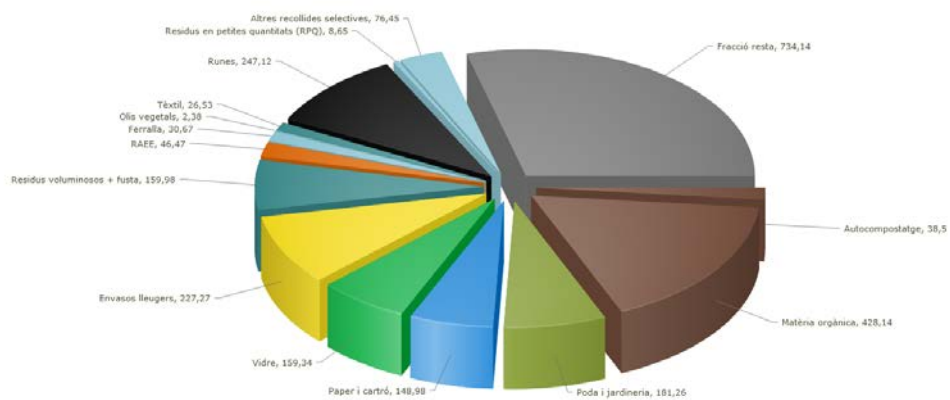
Es podria argumentar que comparar amb el Papiol no és molt significatiu ja que sols fa dos anys que han implementat els contenidors intel·ligents i no a tot el poble. Per aquest motiu a la Fig.18 mostrem l'evolució temporal d'aquestes quatre poblacions.



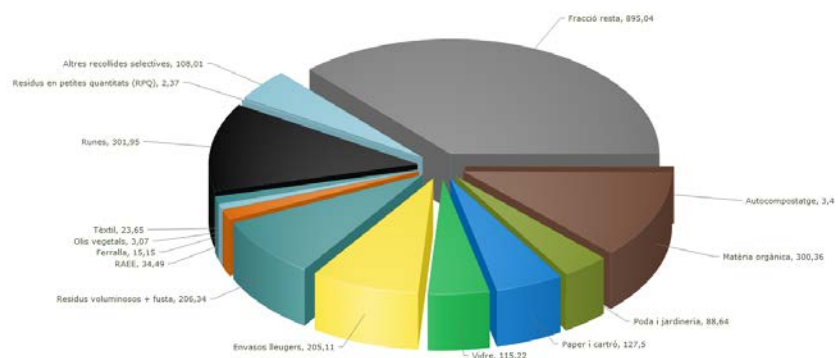
a) Begues (7.356 habitants)



b) Matadepera (9.672 habitants)

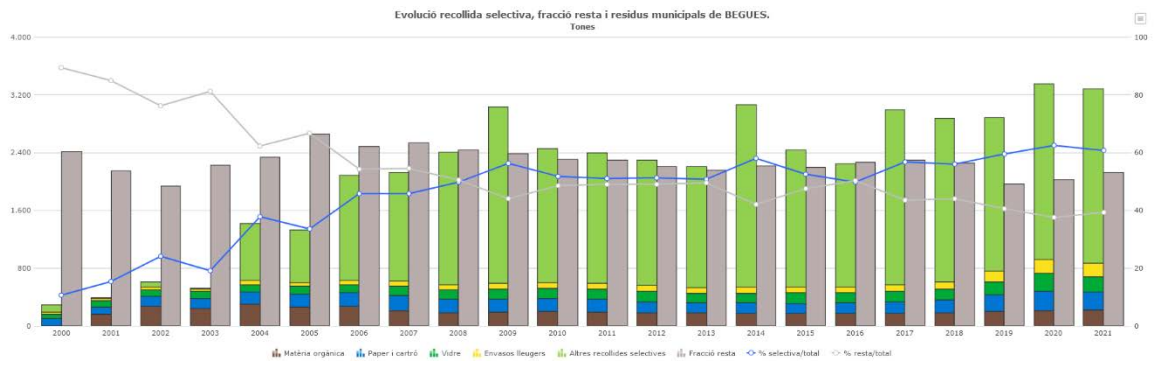


c) Torrelles de Llobregat (6.126 habitants)

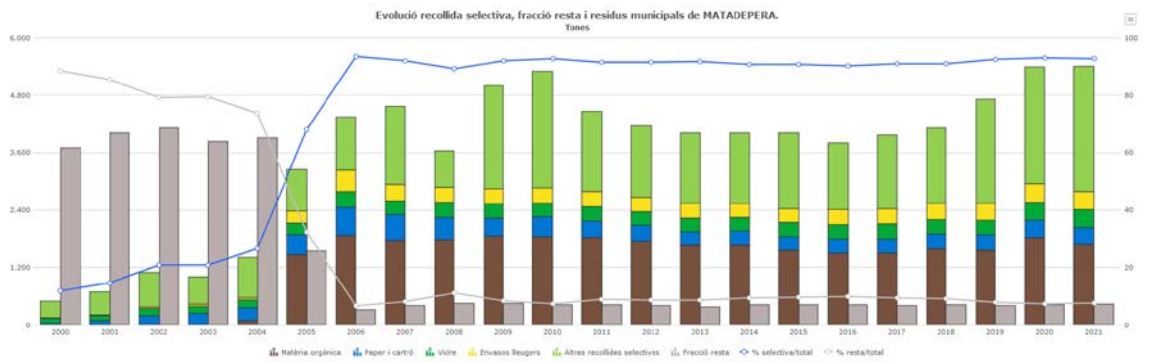


d) El Papiol (4.232 habitants)

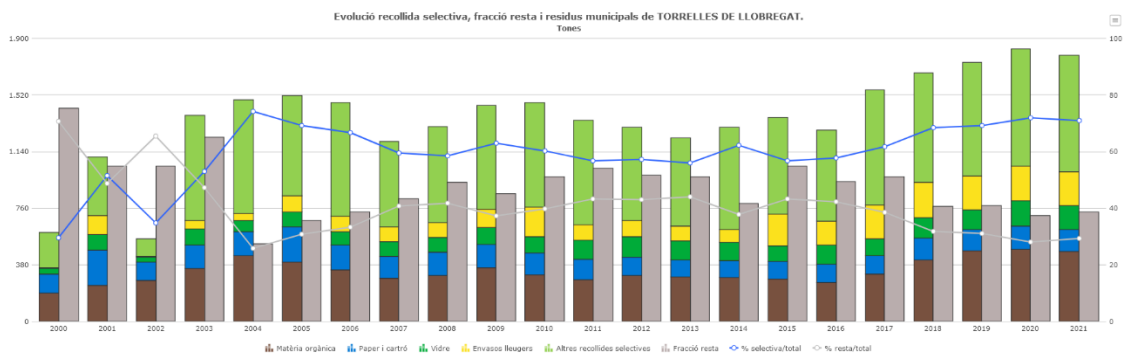
Figura 17. Tones de residus totals dividides per fraccions. Comparativa de Begues, amb Matadepera i Torrelles de Llobregat que implemen un PaP i amb El Papiol que fa anar contenidors intel·ligents.



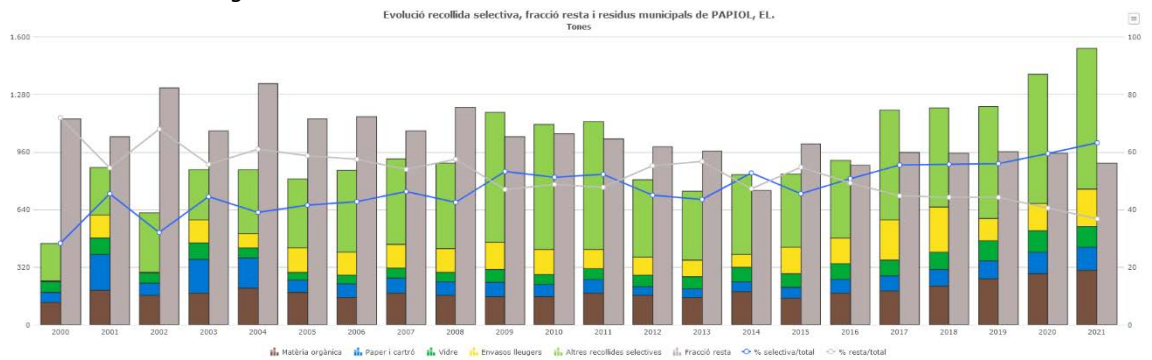
a) Begues



b) Matadepera



c) Torrelles de Llobregat



d) El Papiol

Figura 18. Evolució temporal de les tones de residus totals dividides per fraccions.

De la Fig.18 en primer lloc podem observar les dues línies, la blava que representa l'evolució del percentatge de recollida selectiva respecte el total i la marró que representa l'evolució del percentatge de rebuig o resta respecte el total. Els valors numèrics s'han de llegir a l'eix vertical de la dreta.

Entre Begues i El Papiol no hi ha grans diferències, el % de selectiva (bruta) és al voltant del 60% i en correspondència el % de resta es troba al voltant del 40%. Després d'unes quantes oscil·lacions, és a partir del 2016 en que el % de resta esdevé menor que el de selectiva a ambdues poblacions. La pendent de canvi entre 2019-2021 és molt similar a les dues poblacions, per tant la millora aconseguida per El Papiol pel fet d'emprar contenidors intel·ligents el 2020 no ha estat gaire significativa i no es distingeix gaire de la millora aconseguida a Begues sense emprar aquests contenidors. No sembla un horitzó gaire ambiciós atès que és una situació similar a la que tenim ara. En canvi Matadepera i Torrelles de Llobregat tenen percentatges de selectiva molt superiors (superiors al 90% a Matadepera i propers al 75 a Torrelles) i conseqüentment molt inferiors de resta. A més des de l'any 2005 la fracció resta és menor que la recollida selectiva.

Observem ara les diferents barres. El valor de les barres s'ha de llegir a l'eix vertical de l'esquerra. En primer lloc la barra de color marró que representa la fracció resta. La fracció resta es va reduir el 2019 a Begues i des de llavors va empitjorant mica en mica, estant al voltant de les 2.000 tones de residus. Si comparem amb les fraccions de les dues poblacions que fan PaP es veu clar que aquest és el model a seguir.

L'altra barra, la que té diferents colors, cada color representa una fracció diferent. El darrer color, el verd clar, és el que inclou les restes de poda i jardineria i no el tindrem en compte per comparar. Es veu com a Begues s'anava millorant mica en mica, però enguany ha empitjorat lleugerament. La millora era molt minsa, i la suma de les barres (vidre, orgànica, paper-cartró, i envasos) és tan sols d'uns 800 kg i l'alçada queda molt per sota de la barra marró (resta). **Llencem molt poc als contenidors de selectiva, la majoria va a la resta** (per això és tan elevada). Si mirem les dades de Matadepera és justament al contrari, la suma d'aquestes 4 fraccions és al voltant dels 2.800 tones, indicant que la recollida selectiva PaP és molt eficient i molt superior a la barra de resta. Molt poca cosa va a la fracció resta. A Torrelles la tendència és similar encara que els valors numèrics no són tan espectaculars. En canvi al Papiol passa igual que a Begues, la recollida selectiva és inferior a la fracció resta, tot i els contenidors intel·ligents. Hi ha una petita millora el 2021 respecte el 2020, però les dades de 2020 són pràcticament iguals a les de 2018, quan no hi havia contenidors intel·ligents. Per tant, o no són gaire efectius comparats amb el PaP o la prova s'ha fet en un nombre tan reduït d'habitatges que no permet percebre la millora. En qualsevol cas es posa de manifesta que el PaP aconsegueix els objectius als que qualsevol població voldria arribar.

Per acabar **cada habitant de Begues genera 599 kg de residus a l'any mentre que un habitant de Matadepera en genera 467 kg**. Aquestes dades s'han obtingut un cop descomptats els residus de poda i jardineria de les dues poblacions. Està clar que el PaP també contribueix considerablement a reduir els residus avançant cap al **Residu Zero**.

EL PORTA A PORTA

Es fa difícil dir quin serà el cost del PaP a Begues sense disposar d'un estudi tècnic. Recentment s'ha acabat un altre estudi sobre el PaP encomanat per l'ajuntament, del que desconeixem els resultats ja que no s'ha fet públic.

Existeix un estudi anterior. Al març de 2018 l'equip de govern va aprovar una **modificació de crèdit amb 20.000 € per l'estudi d'implantació del PaP. L'estudi tampoc s'ha fet públic** però demanant-lo a l'ajuntament ens el van proporcionar.

L'any 2018 l'ajuntament de Begues va rebre una subvenció de l'AMB per fer una nova implantació de PaP en la recollida comercial, segons informa la pròpia AMB [12]. La recollida PaP pels comerços de la zona centre també estava contemplada al nou contracte de servei de recollida de residus de l'any 2018. No ens consta que s'hagi implementat.

Fa pocs anys vam demanar dades a l'alcaldia de Matadepera i també hem consultat a l'Associació PaP. A Matadepera, les despeses de recollida i tractament de residus són de 659.402,8 €/any (recordem que té un 31.5% més de població que a Begues), mentre que l'ingrés pel retorn de les fraccions és de 213.965,84 €/any. Segons ens indiquen, el cost del servei és la diferència, 445.436,96 €, que es cobra amb la taxa ciutadana.

A Begues el cost de recollida i tractament és de 476.000 € (ordenances fiscals 2020). Una diferència important és que actualment l'ajuntament no vol invertir els ingressos per retorn en una reducció de la taxa, encara que s'ha demanat diversos cops com una forma d'incentivar a la població. Si el PaP incrementa el cost i es dedueixen els ingressos pel retorn (que augmenten molt), sembla que no caldria augmentar la taxa i que fins i tot podria disminuir, com ha passat a molts municipis, incentivant així la implementació del PaP.

L'estudi del PaP encomanat per l'ajuntament va donar com a resultat que **el cost d'implementar el PaP a Begues seria de 997.347,5 €, una bestiesa. I això contemplant sols la recollida porta a porta de la fracció resta, orgànica, paper-cartró i residus verds**. Els envasos i el vidre es continuarien llençant en contenidors. A veure, no té sentit que a Matadepera una població similar, amb habitatge unifamiliar i urbanitzacions disseminades, i que té **un 30% més de població, implementar el PaP costi 659.402 € i a Begues costi 997.347 €**. Hi ha d'haver algun càlcul que s'hagi fet malament o les xifres estan excessivament inflades.

El Porta a Porta és:

- Més respectuós amb el medi ambient
- Un dels passos per l'estratègia Residu Zero, imprescindible per lluitar contra el Canvi Climàtic.
- Augmenta la recollida selectiva, reciclant el 90% dels residus.
- Redueix els residus aportats a l'abocador. Per tant redueix la generació de CO₂.
- No embruta els carrers al no haver-hi contenidors (més espai a la via pública, sense desbordaments ni olors). Estalvia plàstic i també en neteja.
- Cost superior, però s'inverteix en sous, no en maquinària (no camions especialitzats, contenidors)
- Els ingressos municipals per la recollida selectiva augmenten considerablement.
- En alguns municipis ha permès abaratir la taxa.

L'ERROR A L'ESTUDI MUNICIPAL DEL PORTA A PORTA

Tornem a publicar aquest apartat ja que no ens consta que s'hagi tingut en compte en el nou estudi i això faria que, novament, el càlcul de costos no fos realista i sortís molt superior.

L'estudi que l'any 2019 va fer l'empresa Cicla consulting per a l'ajuntament és interessant i dona molta informació. Malauradament creiem que hi ha una errada que explicarem a continuació. Es una llàstima que l'ajuntament no hagi fet públic aquest estudi, llavors s'hauria pogut parlar amb l'empresa per corroborar si hi ha aquest error, i s'hauria pogut corregir fent que les dades i conclusions de l'estudi fossin més aplicables.

L'estudi del PaP conclouia que caldria augmentar la taxa de recollida d'escombraries significativament si s'implantava una PaP. A l'apartat anterior hem donat les xifres. Resulta estrany ja que, com hem dit, la majoria de poblacions que ho han aplicat han pogut mantenir o fins i tot reduir la taxa, tal i com ens han corroborat després de parlar amb l'associació PaP.

On ens sembla que és l'errada?

Tot l'estudi del PaP es basa en estudiar la situació a Begues (amb dades de 2018) i projectar quina seria la generació de residus que hauria de tractar el PaP. Per fer-ho hi ha dos mètodes:

- Mètode 1: fent un anàlisi teòric agafant com a dades de partida la composició mitjana de la brossa domiciliaria de Catalunya.
- Mètode 2: mirar les dades reals de la caracterització resta del municipi. Es a dir, passar una temporada buidant els contenidors de resta i mirant quan vidre, envasos, orgànic hi ha i que si hi hagués un PaP es recollirien correctament.

El mètode 2 és el més fiable però com aquest estudi de la fracció resta no s'ha fet a Begues (tot hi haver-hi gent que ho ha demanat diversos cops), no queda més remei que emprar el mètode 1. I aquí és on es produeix l'error. A fi de facilitar la comprensió anirem reproduint algunes figures i taules de l'informe municipal.

Comencem!

- A la pàgina 9 de l'informe es dona la taula amb la composició mitjana de la brossa domiciliaria a Catalunya. Taula que hem copiat a continuació:

	BCN	Const	Rjove	RuAgri	RuResi	RuTuri	TuCamp	TuHotel	UrActiu	Indus	Serveis	CATALUNYA
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
ORGÀNICA	31,23	27,86	28,34	33,14	40,85	26,63	25,28	25,86	29,96	28,20	28,98	29,63
ENVASOS LLEUGERS DOMÈSTICS	8,39	7,41	8,38	9,81	8,56	7,48	6,63	7,87	9,01	7,60	8,06	8,46
ENVASOS LLEUGERS COMERCIALS	1,26	0,70	1,27	0,99	0,85	2,34	0,46	1,02	0,91	0,71	0,53	0,91
PAPER-CARTRÓ	12,99	9,98	11,66	9,21	8,75	9,87	10,42	10,48	10,55	11,08	11,71	11,26
ENVASOS VIDRE	8,55	6,32	9,77	8,86	8,74	11,98	8,41	8,05	7,36	6,30	7,81	7,69
CEL·LULOSA	3,38	2,01	2,58	4,80	2,29	2,83	2,48	2,10	3,60	2,51	2,38	3,10
TÈXTIL	3,73	3,52	3,85	1,84	2,73	2,49	4,61	3,70	4,70	4,04	3,71	4,11
TÈXTIL SANITARI	3,33	3,75	2,58	7,30	3,88	3,09	2,35	4,13	3,62	3,83	3,61	3,63
VOLUMINOSOS	4,02	2,10	6,60	5,95	0,25	7,43	3,01	1,81	4,20	2,62	5,87	4,12
RESTES DE JARDINERIA I PODA	4,56	8,64	9,46	4,81	6,71	5,52	18,11	15,95	7,40	9,14	7,88	7,65
RUNES	2,56	9,87	2,40	1,11	1,35	4,53	1,92	3,10	3,59	7,62	3,81	3,87
ALTRES	10,52	14,15	9,20	9,15	10,88	12,45	12,12	11,94	10,67	12,34	11,93	11,17
HUMITAT	5,49	3,69	3,93	3,03	4,15	3,37	4,19	3,99	4,44	4,03	3,63	4,41

Taula 2. Composició de la brossa domiciliària a Catalunya. Font PRECAT20.

- Després diu: el total de residus generats a Begues (incloent els de contenidor, deixalleria i altres fluxos) va ser de 5.277,8 tones l'any 2018. Es una dada que dona l'ARC.

I llavors fa una extrapolació aplicant els percentatges de la mitjana de Catalunya. Expliquem pas a pas els càlculs per una fracció, en aquest cas l'orgànica (FORM); per les altres fraccions el procediment seria el mateix.

Expliquem en primer lloc el raonament seguit a l'estudi i després explicarem on és l'errada.

- El pas següent és dir, bé si a la mitjana de Catalunya el % de orgànica (FORM) va ser del 29,63% i apliquem aquest percentatge a les 5.277,8 tones de Begues, dona que potencialment hi havia 1.563,81 tones de orgànica el 2018 que s'haurien pogut recollir. Amb un PaP ideal s'haurien recollit totes.
- Quantes se'n van recollir de debò a Begues? Segons les dades oficials que dona l'ARC només 174,83 tones, es a dir un 11,2% del que s'hauria pogut recollir.
- Posteriorment planteja l'objectiu de recollir el que a Catalunya es preveia pel 2020 (objectiu PRECAT) que és un 60% (més realista que recollir el 100%) i fent la resta conclou que ens falta recollir un 60% que s'hauria de recollir -11,2% que recollim = 48,82% que el que recolliríem de més amb el PaP. Això es veu a la taula 3

Total Tn residus generats anuals

5.277,80 Tn/any

	Composició brossa oficial		% valorització sobre Tn		Objectiu Precat	Diferencial (%)
	Tn potencials	Tn recollides	Tn potencials	sobre Tn potencials		
FORM	29,63%	1.563,81	174,83	11,2%	60,00%	48,82%
Vidre	7,69%	405,86	125,92	31,0%	60,00%	28,97%
Paper-cartró	11,26%	594,28	125,96	21,2%	60,00%	38,80%
Envasos	8,9%	468,14	101,02	21,6%	75,00%	53,42%
Altres	fins arribar al 100%					

Taula 3. Grau compliment objectius PRECAT20 del municipi de Begues.

- Continua dient que si s'ha de recollir el 60% de les 1.563,81 "suposades" tones d'orgànica surt que per complir l'objectiu PRECAT hem de recollir **938,29 tones d'orgànica**, és a dir, **763 tones més de les que recollim ara**.
- Ara cal fer la planificació temporal. L'estudi suposava que si començàvem el 2019, els objectius PRECAT es podrien complir el 2020.
- Suposen també que a partir del 2019 ja tindríem a més una reducció anual del 2.5% en el total de residus generats i que la fracció resta també s'aniria reduint en conseqüència. Tot això s'aprecia a la taula 5 on les xifres venen donades en kg.

	Dades històriques				Projecció				Tones objectiu PRECAT20
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Rebuig	2.148.661,0	2.214.820,0	2.243.880,0	2.272.540,0	1.097.993,5	747.684,6	492.815,5	220.700,4	747.621,1
Variació (%)	-	3,08%	1,31%	1,28%	-51,68%	-31,90%	-55,12%	-70,48%	
FORM	138.410,0	140.354,0	148.380,0	148.630,0	743.150,0	938.226,9	1.032.049,6	1.135.254,5	938.287,6
Variació (%)	-	1,40%	5,72%	0,17%	400,00%	26,25%	10,00%	10,00%	
Envasos	79.000,0	80.280,0	86.810,0	101.020,0	328.315,0	351.116,5	386.228,1	424.850,9	351.105,8
Variació (%)	-	1,62%	8,13%	16,37%	225,00%	6,95%	10,00%	10,00%	
Vidre	121.640,0	113.280,0	117.000,0	125.920,0	220.360,0	243.495,6	267.845,2	294.629,7	243.517,8
Variació (%)	-	-6,87%	3,28%	7,62%	75,00%	10,50%	10,00%	10,00%	
Paper-cartró	110.660,0	115.500,0	118.100,0	125.960,0	314.900,0	356.577,0	392.234,7	431.458,2	356.568,3
Variació (%)	-	4,37%	2,25%	6,66%	150,00%	13,24%	10,00%	10,00%	
TOTAL ANY	2.598.371,0	2.664.234,0	2.714.170,2	2.774.070,3	2.704.718,5	2.637.100,5	2.571.173,0	2.506.893,7	2.637.100,5
Variació (%)	-	2,53%	1,87%	2,21%	-2,50%	-2,50%	-2,50%	-2,50%	
% recollida selectiva en contenidor	17,31%	16,87%	17,33%	18,08%	59,40%	71,65%	80,83%	91,20%	

Taula 5. Evolució prevista de la generació de residus durant els propers anys

- Fixem-nos com al 2020, ja surten les 938,22 tones de FORM. Igual passa amb els envasos, vidre i paper-cartró.
- Com es calcula el rebuig? La darrera dada real és la de 2018, on es van generar 2.272.540 tones de rebuig. Sumant el rebuig a les quatre fraccions dona un total de 2.774.070,3 tones. Al 2019 la quantitat total es redueix un 2.5% passant a ser de 2.704.718,5 i al 2020 un altre 2.5% menys, arribant a 2.637.100,5 etc. Llavors el rebuig es calcula com 2.637.100,5-938.226,9 (FORM) – 351.116,5 (envasos) – 243.495,6 (vidre) – 356.577,0 (paper-cartró) donant les 747.684,6 tones que hi ha a la taula.
- Pels càlculs de 2021 i 2022 es calcula cada any una reducció total del 2.5% i que la recollida selectiva de FORM, envasos, vidre i paper-cartró millorarà cadascuna un 10% respecte l'any anterior (és una hipòtesi que fan basada en l'experiència d'altres poblacions que han implementat el PaP). Així s'arriba al 2022 on el percentatge de recollida selectiva és del 91,2% on ja es considera que no es pot millorar més i només hi haurà lleugeres variacions en els diferents anys.
- El cost del sistema de recollida PaP (freqüències, rutes, personal, etc.) es calcula per l'any 2020, amb les dades que estan emmarcades de vermell i es fa una extrapolació fins al 2022.

Ara que s'entenen aquestes dades, és més senzill explicar **on és l'error de plantejament**. De fet és el mateix error que en un Ple Municipal ens fan fer notar: **per comparar Begues amb la mitjana de Catalunya cal descomptar primer el residu de restes de poda i jardineria, ja que som una població singular en aquest aspecte**.

A la taula 2 de l'estudi es veu que a la mitjana de Catalunya les restes de poda i jardineria representen el 7,65%. En canvi a Begues, de les 5277,8 tones de residus de l'any 2018, el 19.5% va ser de restes de poda i jardineria, amb un total de 1025,68 tones. No es comparable.

Què cal fer? Doncs abans d'aplicar els percentatges de la resta de fraccions i començar a fer els càlculs d'extrapolació, cal restar la poda i jardineria de Begues. **Així doncs no s'ha de treballar amb 5277,8 tones sinó amb 5277,8-1025,68 = 4252,12 tones.**

Ara sí podem aplicar els percentatges de la mitjana de Catalunya a la resta de fraccions. El càlcul no serà exacte però és una aproximació molt més realista que l'anterior i el resultat seria el següent

Fracció	% segons mitjana Catalunya	Tn potencials	Objectiu 60% (2020)
FORM	29,63	1259,9	755,94
Envasos	8,9	378,43	227,05
Vidre	7,69	326,98	196,18
Paper-cartró	11,26	478,78	287,26

Si ara comparem la diferència de la suma de la suma de les quatre fraccions l'any 2020, surt que segons l'informe municipal es recollirien 1889,42 tones, mentre que fen els càlculs descomptada la fracció de poda i jardineria la suma és de 1466,43, un 28,5% menor.

En conseqüència el nombre de treballadors i d'hores que faran falta per aquesta recollida així com la freqüència de la recollida seran menors que el que indica l'estudi. No tenim la informació necessària per refer el càlcul del cost, això ho hauria de fer l'empresa, però suposem que es pot establir un primer càlcul molt aproximat dient que si les fraccions s'han reduït en un 28,5% el cost total també es reduiria en un percentatge similar, dona com a resultat final que el cost del PaP seria comparable al cost de la recollida actual.

Si a més tenim en compte que al cost actual no se li resta l'import del retorn econòmic de les fraccions de recollida selectiva, mentre que al cost del PaP sí que es faria, pot servir per minorar la taxa que pagui la ciutadania implantant de forma senzilla una taxa per generació que engresqués cap al Residu Zero.

De totes maneres als càlculs realitzats per l'empresa hi ha alguns costos que no s'entenen i que semblen massa elevats. Reprodueixo la taula de costos que hi ha a la pàgina 92 de l'estudi municipal.

Servei de recollida de residus de Begues

Pressupost Parcial del Servei de:	Plantilla	Llocs treball	Cost directe						Subtotal 1	Desp. Gen. 5,0%	Ben. ind. 5,0%	Campanyes i control del servei 2,0%	Subtotal 2	IVA 10%	Cost Directe Total Anual
			Personal	Magatzem	Reparacions i mnt.	Amortització i finançament	Assegurances								
Recollida de la fracció REBUNG Porta a Porta	1,40	0,88	59.088,98	4.445,84	5.646,98	27.296,37	3.570,00	100.048,17	5.002,41	5.002,41	2.000,96	112.053,95	11.205,39	123.259,34	
Recollida de la fracció FORM Porta a Porta	1,58	1,00	66.920,51	5.037,72	4.481,88	0,00	0,00	78.980,09	3.949,50	3.949,50	1.567,80	87.796,90	8.779,69	96.576,59	
Recollida de la fracció Paper-cartró Porta a Porta	1,66	1,04	70.020,69	5.288,00	6.954,00	0,00	0,00	82.272,68	4.113,63	4.113,63	1.645,45	92.145,40	9.214,54	101.359,94	
Recollida de la fracció Envasos Porta a Porta	2,78	1,75	117.583,13	8.937,57	12.575,29	0,00	0,00	139.095,99	6.954,80	6.954,80	2.781,92	155.787,51	15.578,75	171.366,26	
Recollida de la fracció vidre. Proposta C. Superior	0,33	0,21	16.208,58	1.679,68	3.164,59	3.850,48	0,00	24.885,33	1.244,16	1.244,16	497,66	27.869,11	2.786,91	30.656,02	
Recollida de voluminosos	0,45	0,28	22.169,68	1.116,82	609,17	0,00	0,00	23.895,68	1.194,78	1.194,78	477,91	26.788,16	2.678,82	29.466,97	
Recollida de poda	0,46	0,29	22.596,02	2.341,64	1.277,26	0,00	0,00	26.214,92	1.310,75	1.310,75	524,30	29.760,71	2.976,07	32.736,78	
Recollida de contenidors soberrats	0,41	0,28	20.148,12	2.087,98	1.138,89	0,00	0,00	23.374,97	1.168,75	1.168,75	461,50	26.178,96	2.618,00	28.797,96	
Rentat de contenidors REBUNG+FORM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Rentat de contenidors SELECTIVA	0,03	0,02	1.705,36	179,63	156,20	0,00	0,00	2.041,19	102,06	102,06	40,82	2.284,13	228,61	2.512,74	
Reforç recollida porta a porta comercial fracció FORM	0,69	0,44	33.946,47	3.127,01	1.563,51	0,00	0,00	38.636,99	1.931,85	1.931,85	772,74	43.278,43	4.327,54	47.605,97	
Reforç recollida porta a porta comercial fracció PAPER-CARTRÓ	0,25	0,16	12.085,19	1.113,24	556,62	0,00	0,00	13.755,04	687,75	687,75	275,10	15.405,65	1.540,57	16.946,22	
Reforç recollida porta a porta comercial fracció VIDRE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Implantació PaP i subministrament de bujols	0,00	0,00	0,00	0,00	15.663,35	11.061,43	0,00	26.724,77	1.336,24	1.336,24	584,50	29.631,75	2.963,17	32.594,92	
Serveis comuns	0,77	0,60	47.723,43	3.817,79	50.391,01	10.855,23	0,00	112.787,46	5.639,37	5.639,37	2.254,75	126.321,96	12.632,20	138.954,15	
TOTAL	10,81	7,13	490.295,97	30.172,90	106.128,71	53.043,49	3.570,00	692.121,07	34.606,05	34.606,05	13.842,42	775.175,60	77.517,56	852.693,16	
COST SERVEI ADJUDICAT 2018	6,39	4,89	250.883,09	16.718,95	19.465,11	34.060,26	3.930,00	323.037,43	16.151,87	16.151,87	6.460,75	361.801,92	36.180,19	397.982,11	
Increment del cost			239.412,88	13.453,95	86.663,58	18.983,23	1.600,00	369.083,64	18.454,18	18.454,18	7.381,67	413.373,68	41.337,37	454.711,05	
			95,30%	134,30%	485,22%	55,73%	88,91%	114,25%							

Si comparem els diferents indicadors.

- La plantilla segons 2018 era de 6,39 persones i els costos de personal de 250.883,09 €, es a dir 39.261,83 € per persona. En canvi per la recollida PaP calculen que farien falta 10,81 persones i els costos de personal serien de 490.205,97 €, es a dir 45.347,45 € per persona, un sou força més elevat que no sabem com s'explica.
- El cost de maquinària al 2018 és de 16.718,95 € mentre que el cost estimat del PaP és de 39.172,9 €. Tots els documents consultats expliquen que al aplicar el PaP augmenta el nombre de persones contractades però es redueix el cost de maquinària i manteniment. Sembla estrany.
- El cost de reparacions i manteniment de 2018 és de 19.465,13 i en canvi el cost fent el PaP seria de 106.128,71 €. També sembla estrany un increment tan elevat.
- El cost d'amortització el 2018 és de 34.060,26 € mentre que amb el PaP el cost seria de 53.043,49 €.

Amb el PaP no cal emprar camions especials per recollir contenidors, no hi ha contenidors que calgui netejar ni desinfectar ni mantenir. Sembla que els costos de maquinària, reparacions, manteniment i amortitzacions haurien de ser menors que els del sistema tradicional. En canvi sumades aquestes despeses amb el PaP representen un cost de 198.345,1 € mentre que amb el sistema tradicional són de 70.244,34 €. S'atribueix al PaP un cost un 182.4% superior o el que és el mateix, multiplicar per 2.82 el cost del sistema tradicional.

Anem a fer un intent aproximat de refer els càlculs. Els sous de personal suposem que són els que es redueixen un 28.5% ja que farà falta menys gent si s'han de recollir menys tones. Per tant en comptes dels 490.205,97 € aplicant la reducció els salaris sortirien per 350.497,27 €. La resta de costos els deixem igual que el 2018 perquè no entenem que calgui més maquinària o que sigui més cara de mantenir. Per tant sumant tots els indicadors de la taula i aplicant els percentatges del 5% (despeses generals i bens indirectes) i 2% de campanyes i aplicant l'IVA del 10% s'obté que **en comptes dels 852.693,16 € el cost del servei és de 520.703 €.**

Resulta curiós que aquesta xifra, havent-se calculat en base a l'estudi de l'empresa però refent els càlculs per corregir l'errada, **s'assembla molt a la que l'ajuntament de Matadepera** ens va proporcionar. Recordem que a Matadepera el cost del PaP era de 659.402 €. Però Matadepera té un 30% més habitants que Begues (si reduïm aquesta xifra en un 30% surt un cost de 461.581 €). Sembla lògic i correcte que el cost a Begues estigui comprès entre aquestes xifres, ja que no es pot aplicar el 30% de descompte a tots els conceptes. Per tant, sembla que anem bé.

Ara cal fer el balanç igual que s'ha fet a l'estudi. El balanç és a la Taula 3.2

2019	PREU SERVEI I GESTIÓ RESIDUS	QUOTA €	REBUTS	SERVEI PAP		SERVEI ACTUAL	
				TONES	Quota/any	TONES	Quota/any
Recollida i transport	RECOLLIDA FORM I RESTA-RESIDUS VERDS I PAP CARTRÓ				801.843,94 €		397.982,11 €
Gestió eliminació (**)	TRACTAMENT CTR FORM	78,31 €		938,23	73.472,55 €	148,63	11.639,22 €
	TRACTAMENT CTR fracció resta	74,87 €		747,68	55.979,14 €	2.272,54	170.145,07 €
	TRACTAMENT RESIDUS VERDS	25,30 €		1.246,05	31.525,07 €	1.246,05	31.525,07 €
	TRACTAMENT VOLUMINOSOS	74,68 €		462,33	34.526,80 €	462,33	34.526,80 €
TOTAL DESPESES					997.347,50 €		645.818,27 €
TAXES ORDENANÇA FISCAL (*) - Domicilis		112	2.900,00		324.800,00 €		324.800,00 €
TAXES ORDENANÇA FISCAL (*) - Comerços		112	2.900,00		35.045,80 €		35.045,80 €
Comerços grans		157,1	7		1.099,70 €		
Comerços mitjans		187,4	29		5.434,60 €		
Comerços petits		224,5	127		28.511,50 €		28.511,50 €
Ingressos venda PAPER-CARTRÓ					16.150,76 €		5.705,22 €
Retorn ECOEMBES					130.211,66 €		26.711,33 €
Retorn ECOVIDRIO					11.868,30 €		6.137,51 €
CANON RETORN PER RECOLLIDA SELECTIVA DE LA FORM					73.388,22 €		14.885,01 €
Subtotal ingressos valorització					231.618,95 €		53.439,07 €
TOTAL INGRESSOS					591.464,75 €		378.239,07 €
TOTAL BALANÇ					- 405.882,75 €		- 267.579,20 €

(*) Taxa estimada en no disposar-se del promig de l'Ajuntament

(**) Cost estimat tractament en base a preus de referència

Taula 3.2. Balanç econòmic comparatiu del servei

No podem refer tots els càlculs perquè no disposem de les dades detallades. Però si en comptes dels 801.843,94 € que hi ha a la primera filera, posem els 520.703 € que hem estimat i mantenim la resta de despeses igual, en comptes del total de despeses de 997.347,5 € surt que el total de despeses és de 716.206,5 €. Suposem que es mantenen el total d'ingressos associats a la taxa, que sumen 394.891,6 €, i que reduïm en un 28,5% els ingressos associats al retorn de les fraccions (ja que hem dit que es recollirien un 28,5% menys), tenim uns ingressos per retorn de fraccions de 165.607,54 €. Aquesta xifra també quadra força amb la proporcionada per Matadepera, ells aconseguen uns ingressos per retorn de 213.965 €, als que caldria aplicar la reducció del 30% associada a una menor població.

Bé, finalment restant els ingressos de les despeses s'obté un dèficit de 155.707,3 € que és força inferior al dèficit que té el sistema tradicional emprat actualment, les dades del qual són a la segona columna de la taula 3.2. Segons l'ajuntament el dèficit del sistema actual és de 267.579,2 €.

Resumint, el PaP és una mica més viable i econòmic que la recollida actual. Conclusió que està en la línia del que altres poblacions han experimentat al aplicar-lo. L'altra avantatge és que el cost del PaP inverteix sobre tot en llocs de treball, per tant generaria nous llocs de treball a Begues.

Finalment apuntar que el cost que hi ha a la taula per tractament de la fracció orgànica i el cost pel tractament de la fracció verda, si tinguéssim a Begues un dipòsit de compostatge municipal i un altre pel tractament de la poda, també s'invertirien en generar llocs de treball en el poble, en comptes d'haver de pagar a altres perquè processin els residus que nosaltres generem. El compostatge i el residu verd es podrien aplicar a les zones verdes, vendre a particulars, agricultors, etc.

CONTENIDORS INTEL·LIGENTS

Els pressupostos de 2022 inclouen una partida per fer una prova pilot de contenidors intel·ligents a un barri de Begues.

Això s'emmarca dins el **projecte d'acord metropolità cap al Residu Zero**, un pacte de començament de 2019, subscrit per l'AMB, la Generalitat a través de l'Agència de Residus de Catalunya i els 36 municipis metropolitans que aposta per la recollida individualitzada, la identificació del usuari, vincular el tipus i la quantitat de residus produïts a nivell individual, un sistema de pagament per generació, tarifes diferents en funció dels residus que es generin i de si se separen més o menys bé.

Aquest acord queda dins el **PREMET25, programa metropolità de prevenció de residus i gestió de recursos i residus municipals 2019-2025** que contempla el Porta a Porta, els contenidors intel·ligents i les recollides comercials específiques [14].

El document de l'AMB posa a Tiana i Torrelles de Llobregat com a exemple a seguir ja que són els municipis amb els índexs més alts de recollida selectiva, degut a la implantació del PaP.

Begues hauria pogut dir a l'AMB que apostava pel PaP en comptes d'apostar pels contenidors intel·ligents. Els resultats del PaP sempre són millors, com el mateix informe assenyala.

A Torrelles no sols fa 25 anys que tenen el PaP, també tenen un sistema d'economia circular creat al voltant de la recollida i gestió dels residus i una planta de compostatge que es ven a preu reduït a agricultors, el propi ajuntament i altres.

El sistema de bonificació dels contenidors intel·ligents s'ha de pensar molt bé. Compartim aquí alguns dels dubtes que tenim.

- no té sentit bonificar a qui més recicla, perquè potser vol dir que és qui més consumeix. Justament lo contrari al Residu Zero.
- Tampoc es pot bonificar a qui menys l'usa, assumint que és qui menys residu genera, perquè pot ser que llençi la brossa a altres contenidors que no siguin intel·ligents fent el que es coneix com a "turisme de residus".
- A més del xip intel·ligent caldria que el contenidor tingués una bàscula per anotar el pes del que llença cada usuari?
- I una càmera de vídeo per veure si llença el que toca?
- O sumarà el que llença als diferents contenidors i bonificarà a qui llençi menys rebuig, comprovant també que no llençi rebuig a altres contenidors?
- S'hauria d'anar cap al pagament per generació, però com es controla sense un PaP?
- El contenidor intel·ligent no elimina la presència d'impropis ja que no identifica qui els ha llençat. Només es sap que entre el grup de persones autoritzades per emprar-lo algú no ho ha fet bé.
- Només es pot controlar fent que cada dia es buidi, els operaris mirin si hi ha impropis, contactin amb les persones que han llençat alguna cosa aquell dia i els faci una reflexió.
- L'única forma d'identificar a l'usuari concret seria que el contenidor disposés d'una càmera de vídeo i amb tècniques de processat d'imatge s'analitzés el que ha llençat cada usuari, ja que encara que funcionés amb bosses amb codi identificador, no es pot garantir que l'usuari faci anar aquestes bosses i si no hi ha una càmera que ho gravi no es sabrà qui ha fet un mal ús.

- L'electrònica instal·lada està protegida o és senzill que es faci malbé amb actes de vandalisme? Què passarà si el contenidor que has de fer anar no funciona i no s'obre? Hi haurà càmeres de vídeo al lloc on s'instal·lin els contenidors per dissuadir els possibles actes de vandalisme?
- Es pot instal·lar tot això als contenidors que hi ha ara o s'hauran de tornar a canviar els contenidors?
- Si es tracta d'un experiment i realment es vol anar al PaP com s'ha dit repetidament al Ple, té sentit aquesta despesa?

Els informes diuen que els contenidors intel·ligents requereixen un cost d'inversió elevat (entre 350 i 1.400 € per contenidor) i també de manteniment, neteja, etc.

Creiem que s'hauria d'explicar bé aquest projecte i fer una presentació pública de la proposta abans de fer el primer pas per posar-la en marxa.

Tots els experts coincideixen en que **no hi ha res que justifiqui la implantació d'un sistema de contenidor intel·ligent per davant dels sistemes de recollida PaP** que donen resultats de recollida selectiva molt més satisfactoris sense tanta despesa en tecnologia de manteniment delicat, i invertint en canvi en llocs de feina i personal.

L'únic avantatge que els experts reconeixen a l'ús dels contenidors intel·ligents és que **és més còmode políticament no haver de justificar el canvi de model i poder seguir amb el mateix servei de recollida o molt similar**. Però els experts també afirmen que **amb les contenidors intel·ligents serà difícil complir els objectius europeus de reciclatge**.

CONCLUSIÓ

Havent detallat les xifres de Begues, som conscients de que no podem mantenir la situació actual. No estem reduint els residus generats i estem consumint cada cop més productes envasats, o embalats.

Cal definir veritables polítiques cap al Residu Zero. Una part important de la ciutadania vol el PaP, per responsabilitat i per compromís amb l'emergència climàtica i les generacions futures i creiem que és cap aquí on s'hauria d'anar amb l'ajut dels municipis veïns que fa anys que el fan anar.

Pensem que hem contribuït a demostrar que el PaP no seria tan car com l'estudi va calcular i que això ha de fer que es retorni a la possibilitat d'implantar un PaP.

Esperem que us hagi semblat interessant aquest treball. Hem procurat introduir moltes figures i explicar els conceptes de forma planera però quan hi ha tantes xifres és complicat.

Si teniu dubtes o voleu més dades contacteu per mail a centrestudisbeguetans@gmail.com.

[1] <http://estadistiques.arc.cat/ARC/estadistiques/Gesti%C3%B3%20de%20residus%20municipals%20Any%202020.pdf>

http://estadistiques.arc.cat/ARC/estadistiques/Residus%20municipals%202021_Principals%20magnituds_Dossier.pdf

[2] Proposta d'anàlisi i viabilitat del sistema de recollida porta a porta al municipi de Begues. Informe fet per Cicla consulting a petició de l'Ajuntament. Abril 2019.

[3] <https://estrategiaresiduzero.cat/tag/residu-zero/>

- [4] <https://www.ipcc.ch/>
- [5] <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2018-80998>
- [6] https://www.ara.cat/societat/sancions-municipis-incentius-reciclatge-residus-nivell-Europeu_0_1886811444.html
- [7] <http://estadistiques.arc.cat/ARC/>
- [8] https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/ca_ES/notice.pscp?idDoc=29148226&reqCode=viewCn
- [9] <https://www.portaaporta.cat/ca/index.php>
https://www.portaaporta.cat/documents/arxiu_portaaporta_234.pdf
- [10] <https://www.amb.cat/web/amb/actualitat/sala-de-premsa/notes-de-premsa/detall/-/notaprensa/acord-metropolitana-cap-al-residu-zero--el-nou-paradigma-de-la-gestio-de/7444268/11696>
- [11] <http://www20.gencat.cat/docs/arc/Home/LAgencia/Publicacions/Centre%20catala%20del%20re-ciclatge%20%28CCR%29/Guia%20PXG.pdf>
- [12] <https://www.magradacatalunya.cat/2020/02/10/el-papiol-primer-municipi-de-larea-metropolitana-a-implementar-els-contenidors-intelligents/>
- [13] <https://www.amb.cat/es/web/amb/actualitat/sala-de-premsa/notes-de-premsa/detall/-/notaprensa/recollida-porta-a-porta-i-contenidors-intel-ligents--nous-sistemes-de-recollida/7013246/11696>
- [14] <https://www.premet25.cat/>

Annex: altres figures

