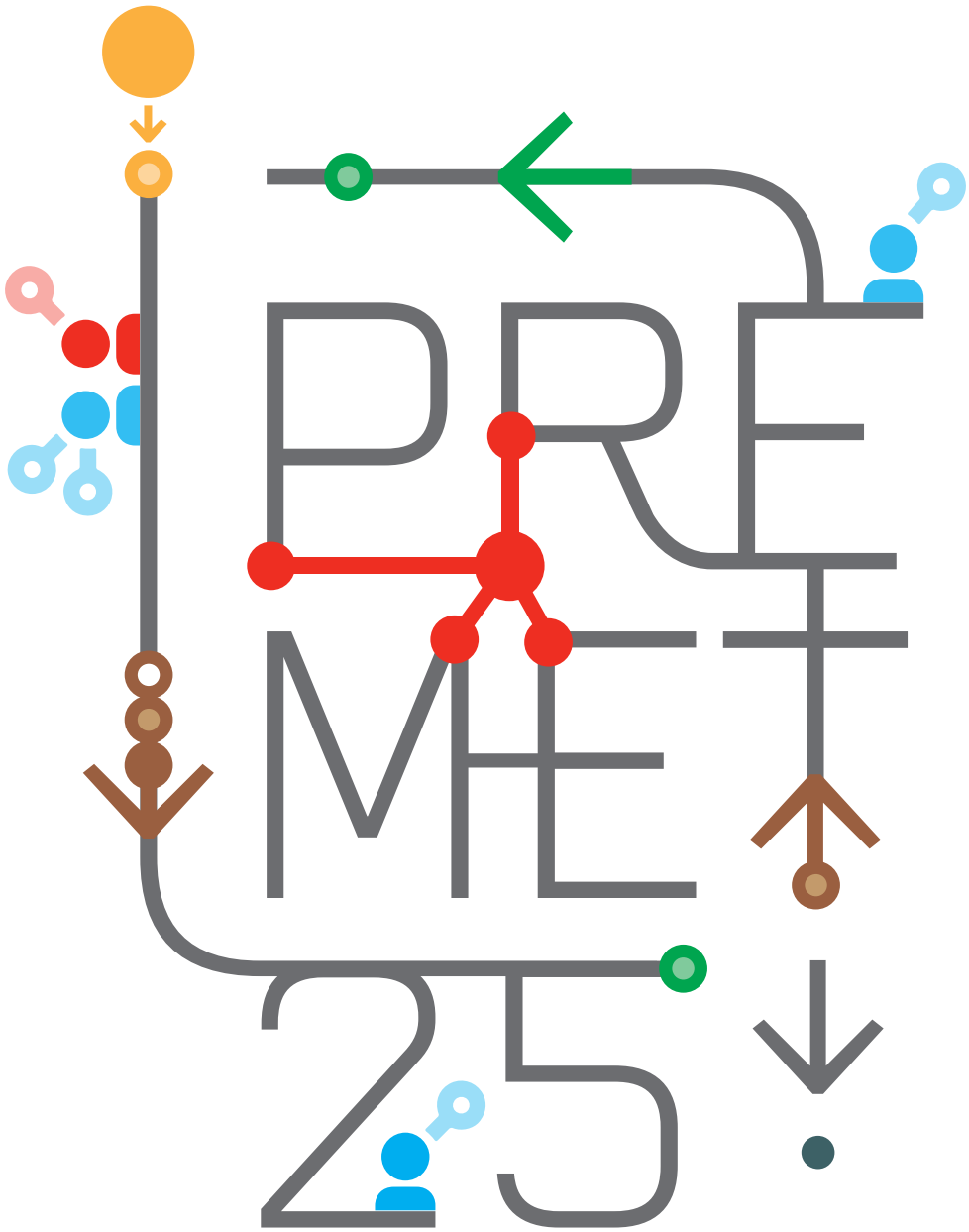
PREMET25 PROGRAMA METROPOLITÀ DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RECURSOS I RESIDUS MUNICIPALS / 2019-2025

→ Proposta de millora dels instruments econòmics metropolitans



ent

AMB Àrea Metropolita de Barcelona

Aquest document forma part dels estudis de base que es van fer per al PREMET25 i per tant, nodreix a altres documents del programa.

Atès que la seva finalització (desembre de 2017) va ser prèvia a la redacció del programa, algunes dades poden no ser exactament coincidents amb els documents principals del programa (com la memòria) o amb els treballs d'anàlisi que s'hagin fet posteriors a la seva elaboració.

Informe

Novembre 2017

ESTUDI SOBRE ESCENARIS DE REFORMA DE LA TMTR

ESTUDI SOBRE ESCENARIS DE REFORMA DE LA TMTR
Aquest informe és un encàrrec efectuat per l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Autors:
Dr. Ignasi Puig Ventosa
Maria Calaf Forn
Sergio Sastre Sanz
Dr. Luís Campos Rodrigues

Coordinació:
Dr. Ignasi Puig Ventosa

info@ent.cat
www.ent.cat

ENT environment & management
És una marca registrada de:
Serveis de Suport a la Gestió, S.L.
C/Sant Joan, 39, primer pis
08800 Vilanova i la Geltrú

@ENTmediambient
ENTmediambient
ENT Environment & Management
ENT environment & management

Índex

ÍNDEX 3

FIGURES 7

1. INTRODUCCIÓ 8

2. ENUMERACIÓ DE LES PROPOSTES ANALITZADES 10

3. DESCRIPCIÓ DE LA CONFIGURACIÓ DE LES PROPOSTES DESCARTADES. 11

3.1 Proposta 1: Millora del sistema de bonificació/penalització actual 11

Proposta 1.a: Modificació de la "n" 11

Proposta 1.b: Doble coeficient: generació de resta i recollida selectiva per habitant 13

3.2 Proposta 2: Trasllat del tram variable als Ajuntaments 19

4. PROPOSTA 3: REPERCUSSIÓ DELS COSTOS REALS ASSIGNATS A CADA MUNICIPI ALS CONTRIBUENTS DE CADA MUNICIPI 23

4.1 Descripció general 23

4.2 Avantatges del sistema proposat respecte el sistema actual 23

4.3 Metodologia de càlcul 24

4.4 Sistema d'incentius econòmics pels municipis 26

5. SIMULACIÓ DELS EFECTES D'UN INCREMENT DE 20 I 5 PUNTS DE RECOLLIDA SELECTIVA BRUTA 28

6. PROPOSTES DE FUTUR 34

ANNEX 1. CONCEPTES DE COSTOS I INGRESSOS I CRITERIS PER A LA SEVA ASSIGNACIÓ ENTRE MUNICIPIS 36

ANNEX 2. ESTIMACIÓ DE LA PROPORCIÓ DE LA RECAPTACIÓ DE LA TMTR D'ORIGEN DOMICILIARI I COMERCIAL.....47

Taules

Taula 1. Exemples de tarifa D12 de la TMTR derivats de l'aplicació del segon coeficient de RSB.....14

Taula 2. Exemples de tarifa D12 de la TMTR derivats de l'aplicació del segon coeficient de RS de FORM.....16

Taula 3. Coeficients resultants de l'aplicació de la proposta 3, 2018.....25

Taula 4. Principals fluxos de residus per municipi, 2016.....29

Taula 5. Principals fluxos de residus per municipi suposant un increment de 20 punts percentuals de recollida selectiva bruta, 2016.....30

Taula 6. Principals fluxos de residus per municipi suposant un increment de 5 punts percentuals de recollida selectiva bruta, 2016.....31

Taula 7. Preu unitari per cada fracció per assolir la recaptació de la TMTR desitjada l'any 2017.....32

Taula 8. Quantitats que opcionalment els municipis podrien rebre de l'AMB en cas d'increment de 20 i 5 punts de RSB, 2017.....33

Taula 9. Pressupost de despeses de l'AMB 2017 desglossat per partides i criteri de repartiment entre municipis proposat en cada cas.....36

Taula 10. Pressupost d'ingressos de l'AMB 2017 desglossat per partides i criteri de repartiment entre municipis proposat en cada cas.....38

Taula 11. Resum del pressupost de despeses i ingressos de l'AMB, 2017.....38

Taula 12. Valors que adopten a cada municipi els criteris de repartiment dels costos.....40

Taula 13. Despeses assignades entre municipis segons els criteris definits (€)..42

Taula 14. Ingressos assignats entre municipis segons els criteris definits (€).....43

Taula 15. Assignació de costos nets corresponents a cada municipi i coeficient resultant.....45

Taula 16. Mitjana ponderada de la facturació per usuari, per als municipis amb dades reals de facturació per categoria, 2016.....48

Taula 17. Estimació de la recaptació domiciliària i comercial de la TMTR per companyia subministradora, 2016 48

Taula 18. Estimació de la recaptació domiciliària i comercial de la TMTR per municipi, 2016.....49

Figures

Figura 1. Estimació de la TMTR (D12) per cada municipi de l'AMB amb la variació de la "n". 12

Figura 2. Estimació de la "n" pel càlcul de la TMTR actual que minimitzaria la diferència amb els costos i ingressos assignats per municipi 13

Figura 3. Estimació de la tarifa D12 de la TMTR per cada municipi de l'AMB amb el doble coeficient per la RSB 15

Figura 4. Representació de la diferència de la D12 de 2017 respecte la D12 amb l'aplicació del 2n coeficient de RSBruta amb valor del 5%. 16

Figura 5. Estimació de la TMTR (D12) per cada municipi de l'AMB amb el doble coeficient per la RS de FORM. 17

Figura 6. Representació de la diferència de la D12 de 2017 respecte la D12 amb l'aplicació del 2n coeficient de RS neta de FORM amb valor del 5% 18

Figura 7. Estimació de la "n2" segons el càlcul de la TMTR amb doble coeficient (amb n1=0,20) que minimitzaria la diferència amb els costos i ingressos assignats per municipi 19

Figura 8. Exemplificació dels increments de la tarifa D12 de 2017 de la TMTR per l'escenari a 20

Figura 9. Exemplificació dels increments i reduccions de la tarifa D12 de 2017 de la TMTR per l'escenari b 21

Figura 10. Exemplificació dels pagaments i cobraments que s'efectuarien als municipis amb la tarifa D12 de 2017, per l'escenari b. 22

1. Introducció

La Taxa Metropolitana de Tractament de Residus (TMTR) és l'instrument que utilitza l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) per al cobrament del servei de tractament de residus. Aquesta taxa es cobra als contribuents residencials i comercials a través del rebut de l'aigua. L'any 2017 es projectava recaptar amb la TMTR 112 milions d'Euros. L'any 2016 el 73,5% de la recaptació va provenir dels contribuents domiciliaris i el 26,5% dels contribuents comercials.

El disseny actual de la TMTR presenta diverses limitacions:

- L'incentiu creat en forma de bonificació-penalització en funció de la generació de fracció resta té un càlcul complex i és força desconegut pels ciutadans i potser fins i tot pels responsables municipals.
- La TMTR no genera sobre els municipis incentius econòmics a millorar la recollida selectiva.
- El cànon sobre la disposició de residus de l'ARC queda en gran mesura dissolt entre tots els contribuents, i no afecta als municipis, com sí succeeix a pràcticament arreu de Catalunya.

En el context actual, a més, el Parlament de Catalunya ha aprovat un notable augment del cànon de disposició fins a 2020, fet que ha suposat i suposarà un augment net de costos per a l'AMB. Això fa necessari adoptar mesures per tal que els ajuntaments sentin incentius per a millorar la recollida selectiva i així rebaixar els costos generats pel cànon.

Altrament, o bé s'acabarien traspassant a la ciutadania els augments esperats a través de l'actual TMTR o bé s'augmentaria el dèficit ja existent, o bé ambdues coses.

Per aquest motiu l'AMB ha encarregat un estudi que persegueix millorar la TMTR, a partir de les següents consideracions.

Fonaments de les propostes formulades

Un dels principis fonamentals de la política europea de residus és el de «qui contamina paga». Segons aquest principi, els responsables de la contaminació del medi ambient han de ser també els responsables d'assumir els costos derivats de l'esmentada contaminació i, per tant, els costos de deixar de contaminar. En matèria de residus, l'aplicació del principi de qui contamina paga en l'àmbit municipal pot expressar-se també a través de sistemes de pagament per generació on cada agent implicat –a diferents escales, des del municipi fins al

ciutadà, passant per les activitats comercials– fa front als costos directes de la quantitat de residus que produeix.

En aquest sentit, en el debat realitzat el primer trimestre de 2016 sobre com orientar la política de gestió de residus de l'AMB hi va haver una sessió que va tractar específicament el tema de la fiscalitat i els instruments econòmics associats. Les principals conclusions apuntaven cap a la necessitat d'avançar cap al **pagament per generació** i la **visibilització del cost de la gestió de residus**. Aquestes conclusions van quedar recollides en la declaració que es va aprovar per unanimitat del Consell Metropolità el 23 de desembre de 2016.

La **visibilització del cost del tractament** és necessària per tal que els ciutadans de l'àrea metropolitana siguin conscients que paguen una taxa destinada al tractament dels residus que produeixen i perquè entenguin com aquesta es calcula. Amb aquesta actuació la ciutadania interioritzaria que el servei de tractament té un cost i que tant el cost com el pagament poden variar en funció del seu comportament.

Pel que fa al **pagament per generació** –pagament en funció de la quantitat i tipus de residus produïts i del grau de recollida selectiva– hi va haver consens en que els municipis han d'avançar en aquest sentit i que la definició de les taxes municipals i metropolitanes s'havia de fer incorporant la possibilitat de fer pagaments per generació.

Aquests plantejaments, a més, estan amb línia amb el que s'estableix a l'objectiu estratègic 10 del PRECAT20 que marca com a objectius de caràcter general:

- Afavorir la transparència en relació als costos de gestió de residus.
- Impulsar la implantació efectiva de sistemes de pagament per generació, especialment a nivell domèstic i comercial.

2. Enumeració de les propostes analitzades

Les propostes analitzades en aquest treball s'han orientat a fer més just i incentivador el sistema de repartiment dels costos de tractament. Per tant, dels dos aspectes mencionats a l'apartat anterior s'ha focalitzat sobretot en el concepte de pagament per generació, més que no pas en el de visibilització; si bé s'ha tingut en compte que els models proposats resultessin senzills de comunicar.

En la majoria dels sistemes mancomunats de gestió de residus, els municipis adherits assumeixen els seus costos directament a través dels preus d'entrada a cadascuna de les instal·lacions de tractament. En aquests casos, per tant, el cost de tractament no es repercuteix directament sobre les llars i comerços, sinó sobre els Ajuntaments, que al seu torn normalment estableixen una taxa única pels conceptes de recollida i tractament.

El baix nivell d'impagats de la TMTR fa que en principi l'AMB no desitgi abandonar el model actual de cobrament directe dels serveis prestats, per tant la solució anterior no s'ha analitzat amb major profunditat.

Així, les propostes analitzades han estat:

- Proposta 1. Millora del sistema de bonificació/penalització actual, la qual es divideix en dues subpropostes:
    - Proposta 1.a: Modificació de la "n" del coeficient actual
    - Proposta 1.b: Doble coeficient: generació de resta i recollida selectiva per habitant.
- Proposta 2: Trasllat del tram variable als Ajuntaments
- Proposta 3: Repercussió dels costos reals originats per cada municipi als contribuents de cada municipi

3. Descripció de la configuració de les propostes descartades

A continuació s'ofereix una breu síntesi de les diferents propostes de modificació de la TMTR que finalment no han estat considerades (Propostes 1 i 2).

3.1 Proposta 1: Millora del sistema de bonificació/penalització actual

Aquesta proposta es divideix en dues subpropostes. La primera es basa en la modificació del coeficient que defineix actualment la intensitat de la part variable de la taxa. La segona es basa en afegir un segon coeficient en la configuració de la part variable de la fórmula de càlcul de la TMTR.

Proposta 1.a: Modificació de la "n"

En aquesta proposta es mantindria la fórmula de càlcul actual però es variaria el valor de la "n" o coeficient que determina el pes atribuïble a la part variable de la fórmula de càlcul de la TMTR.

$$(1-n)+n\times\left(\frac{\frac{\sum_{a=2013}^{2015} t_{i\ a}}{3\cdot hab_{i\ 2014}}}{\frac{\sum_{a=2013}^{2015} t_{t\ a}}{3\cdot hab_{t\ 2014}}}\right)$$

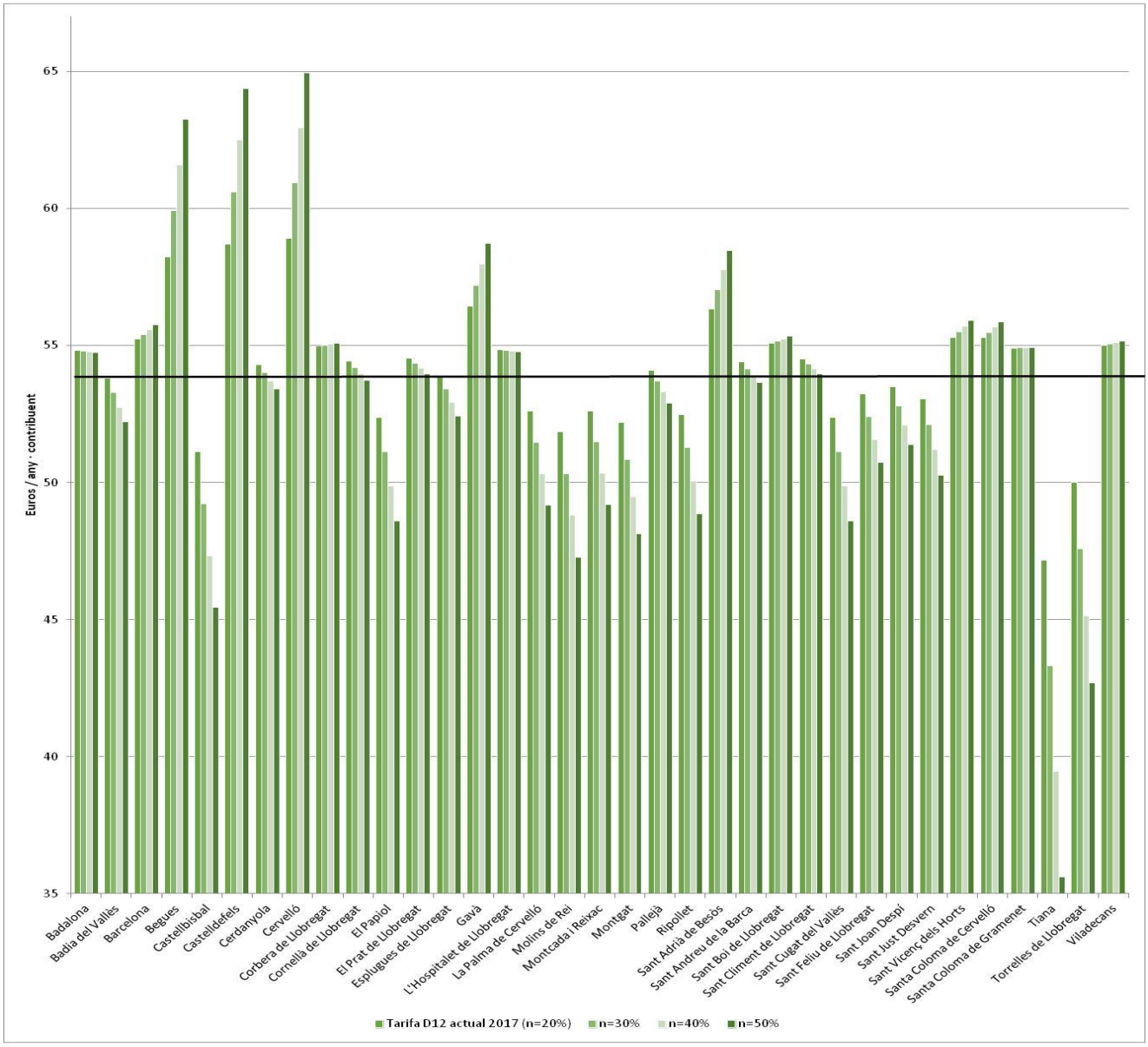
On:

n: coeficient
t: tones
hab: habitants
Subtítol i: municipi
Subtítol a: any
Subtítol t: tota l'AMB

En el moment de redacció de l'estudi aquesta part variable s'atribueix a la generació de fracció resta per càpita; i el valor establert és de n=20%.

Els resultats obtinguts per tots els municipis de l'AMB amb la variació de la "n" als valors del 30%, 40% i 50% es mostra a la Figura 1.

Figura 1. Estimació de la TMTR (D12) per cada municipi de l'AMB amb la variació de la "n".

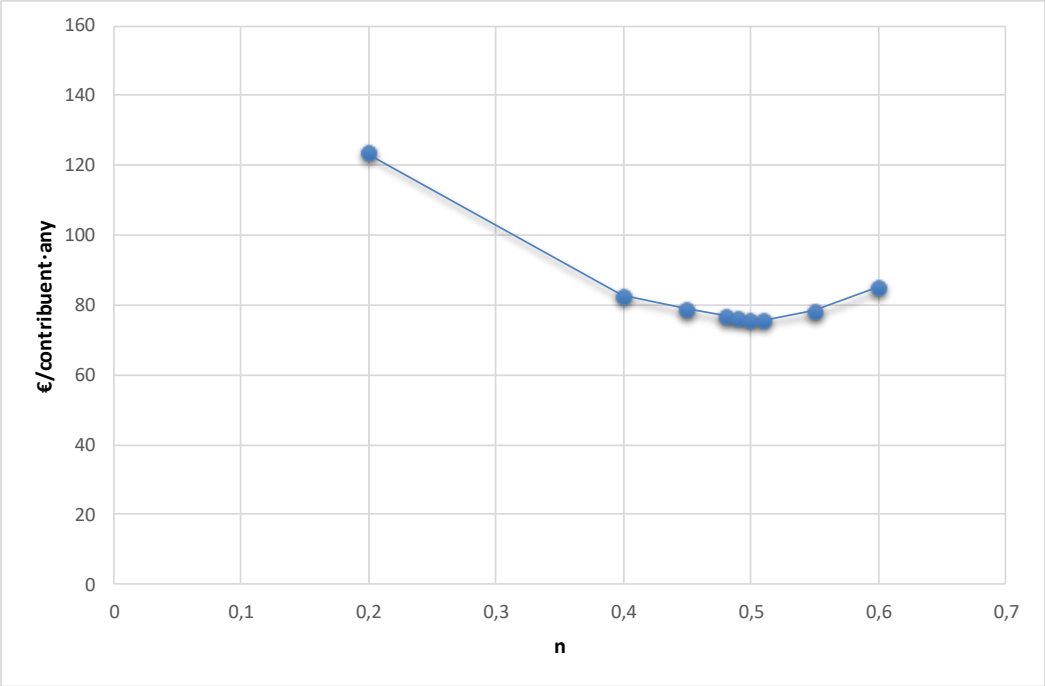


S'observa un comportament lineal: aquells municipis on els contribuents paguen taxes per sobre de la mitjana aquestes augmentarien en proporció a l'augment de la "n" i viceversa.

També s'ha calculat la "n" òptima que minimitzaria la distància entre la TMTR calculada segons la fórmula vigent en el moment de redacció del present estudi i allò que pagarien els contribuents de cada municipi si es fes una assignació de despeses i ingressos (tal i com suggereix la proposta final escollida i descrita a l'apartat 4).

A la Figura 2 s'observa que la "n" òptima és 50%.

Figura 2. Estimació de la "n" pel càlcul de la TMTR actual que minimitzaria la diferència amb els costos i ingressos assignats per municipi



Proposta 1.b: Doble coeficient: generació de resta i recollida selectiva per habitant

En aquesta altra proposta la fórmula de càlcul actual del tram variable passaria a incloure un segon indicador (n2), relatiu als nivells recollida selectiva, a part del primer indicador, n1, en funció de la generació de fracció resta per habitant.

$$1 - n1 + n1 \times \left(\frac{\frac{\sum_{a=2013}^{2015} t_{i\ a}}{3 \cdot hab_{i\,2014}}}{\frac{\sum_{a=2013}^{2015} t_{t\ a}}{3 \cdot hab_{t\,2014}}} \right) + n2 - n2 \times \left(\frac{\frac{\sum_{a=2013}^{2015} tRS_{i\ a}}{3 \cdot hab_{i\,2014}}}{\frac{\sum_{a=2013}^{2015} tRS_{t\ a}}{3 \cdot hab_{t\,2014}}} \right)$$

<u>On:</u>

n1: coeficient 1
n2: coeficient 2
t: tones
RS: Recollida selectiva [bruta // FORM]
hab: habitants
Subtítol i: municipi
Subtítol a: any
Subtítol t: tota l'AMB

Per aquest segon indicador, s'han provat al seu torn dues variants: a) generació de RS bruta per habitant; b) generació de RS neta de FORM per habitant.

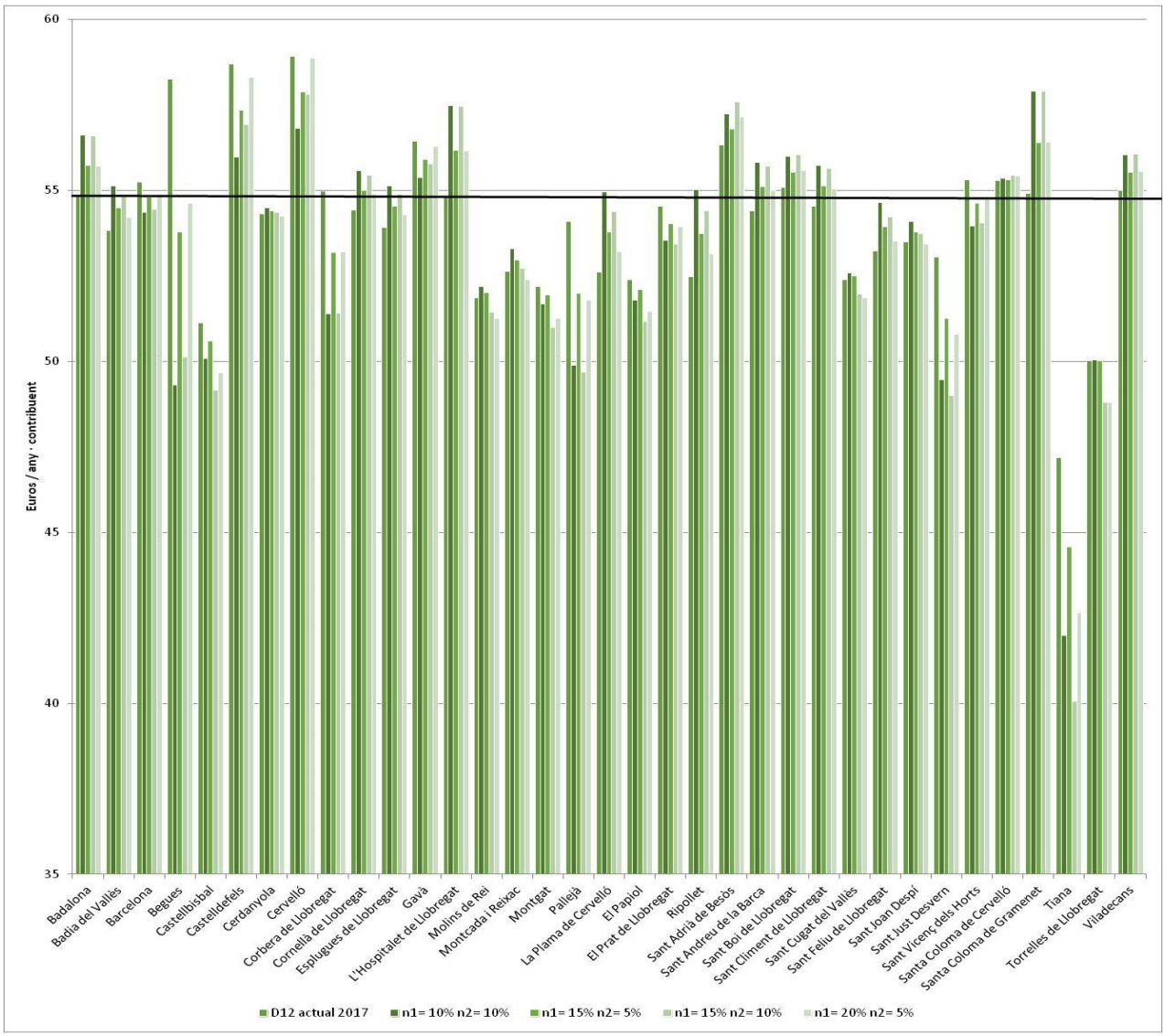
A continuació es mostren alguns dels resultats obtinguts en l'aplicació d'aquesta fórmula per diferents valors de la n1 i n2, quan la n2 s'atribueix a la **recollida selectiva bruta (RSB)**.

Taula 1. Exemples de tarifa D12 de la TMTR derivats de l'aplicació del segon coeficient de RSB.

	Tarifa D12 actual	Tarifa D12 n1= 10% n2= 10%	Tarifa D12 n1= 15% n2= 5%	Tarifa D12 n1= 15% n2= 10%	Tarifa D12 n1= 20% n2= 5%	Tarifa D12 n1= 20% n2= 10%
Barcelona	55,23	54,35	54,79	54,43	54,88	54,52
Castellbisbal	51,11	50,09	50,60	49,14	49,65	48,20
Cerdanyola del Vallès	54,30	54,49	54,39	54,34	54,25	54,19
Cornellà de Llobregat	54,42	55,56	54,99	55,44	54,87	55,32
Gavà	56,43	55,37	55,90	55,76	56,28	56,14
L'Hospitalet de Llobregat	54,84	57,46	56,15	57,45	56,14	57,44
Ripollet	52,48	55,00	53,74	54,40	53,14	53,80
Sant Just Desvern	53,04	49,45	51,25	48,99	50,78	48,53
Tiana	47,17	41,98	44,58	40,05	42,65	38,12
Desviació estàndard	**2,29**	**3,15**	**2,46**	**3,54**	**2,97**	**3,97**

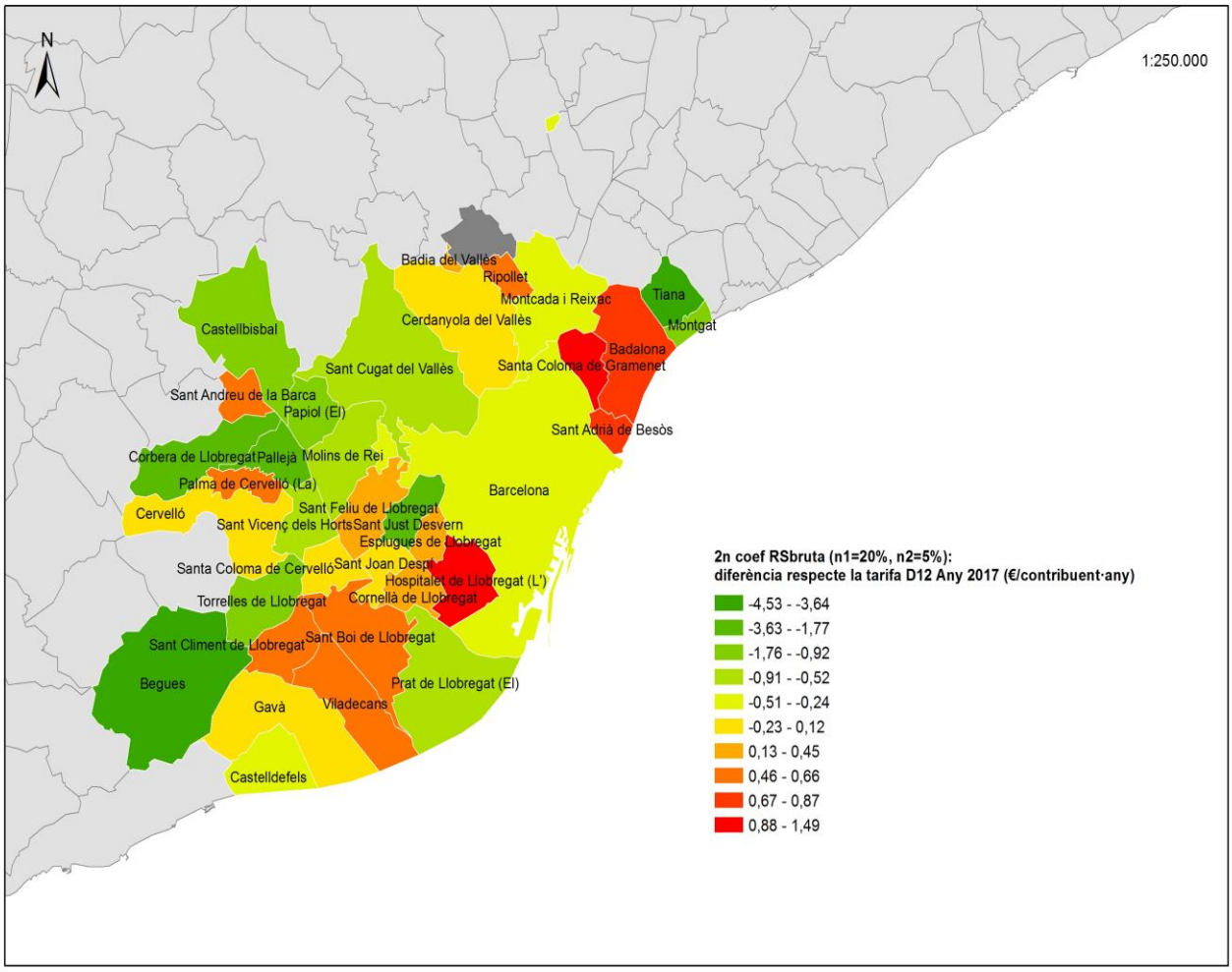
Nota: Les diferents propostes analitzades es presenten en comparació amb la tarifa D12 de la TMTR de 2017.

Figura 3. Estimació de la tarifa D12 de la TMTR per cada municipi de l'AMB amb el doble coeficient per la RSB.



Nota: Les diferents propostes analitzades es presenten en comparació amb la tarifa D12 de la TMTR de 2017.

Figura 4. Representació de la diferència de la D12 de 2017 respecte la D12 amb l'aplicació del 2n coeficient de RSBruta amb valor del 5%.



A continuació es mostren alguns dels resultats obtinguts en l'aplicació d'aquesta fórmula per diferents valors de la n1 i n2, quan la n2 s'atribueix a la **recollida selectiva de FORM neta (RS de FORM).**

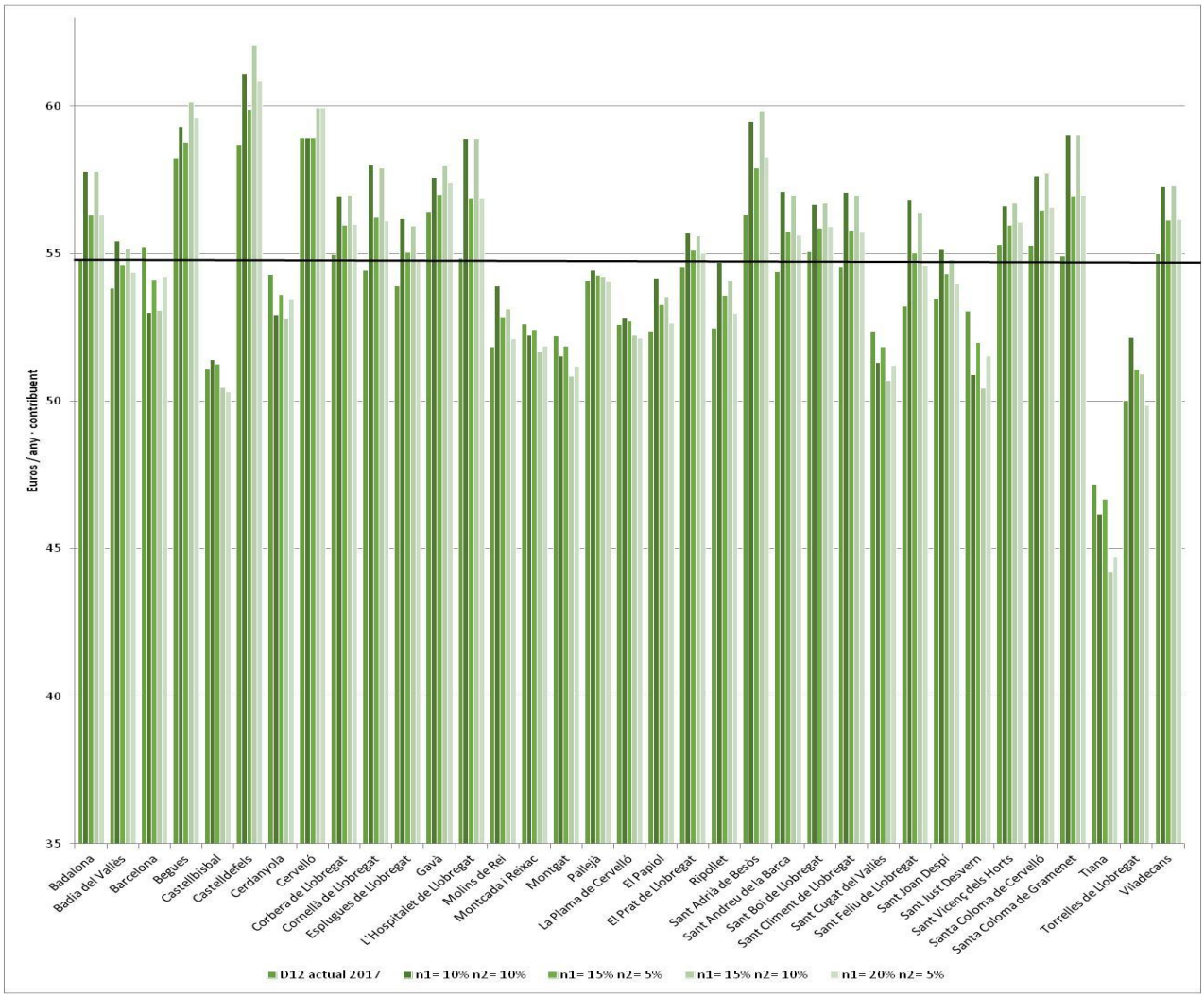
Taula 2. Exemples de tarifa D12 de la TMTR derivats de l'aplicació del segon coeficient de RS de FORM.

	Tarifa D12 actual	Tarifa D12 n1= 10% n2= 10%	Tarifa D12 n1= 15% n2= 5%	Tarifa D12 n1= 15% n2= 10%	Tarifa D12 n1= 20% n2= 5%	Tarifa D12 n1= 20% n2= 10%
Barcelona	55,23	53,00	54,12	53,09	54,20	53,17
Castellbisbal	51,11	51,40	51,26	50,46	50,31	49,51
Cerdanyola del Vallès	54,30	52,92	53,61	52,77	53,46	52,62
Cornellà de Llobregat	54,42	58,01	56,21	57,89	56,10	57,77
Gavà	56,43	57,58	57,00	57,97	57,39	58,35

L'Hospitalet de Llobregat	54,84	58,89	56,87	58,88	56,86	58,87
Ripollet	52,48	54,70	53,59	54,10	52,99	53,50
Sant Just Desvern	53,04	50,90	51,97	50,44	51,51	49,98
Tiana	47,17	46,16	46,67	44,23	44,74	42,30
Desviació estàndard	**2,29**	**3,16**	**2,63**	**3,66**	**3,18**	**4,18**

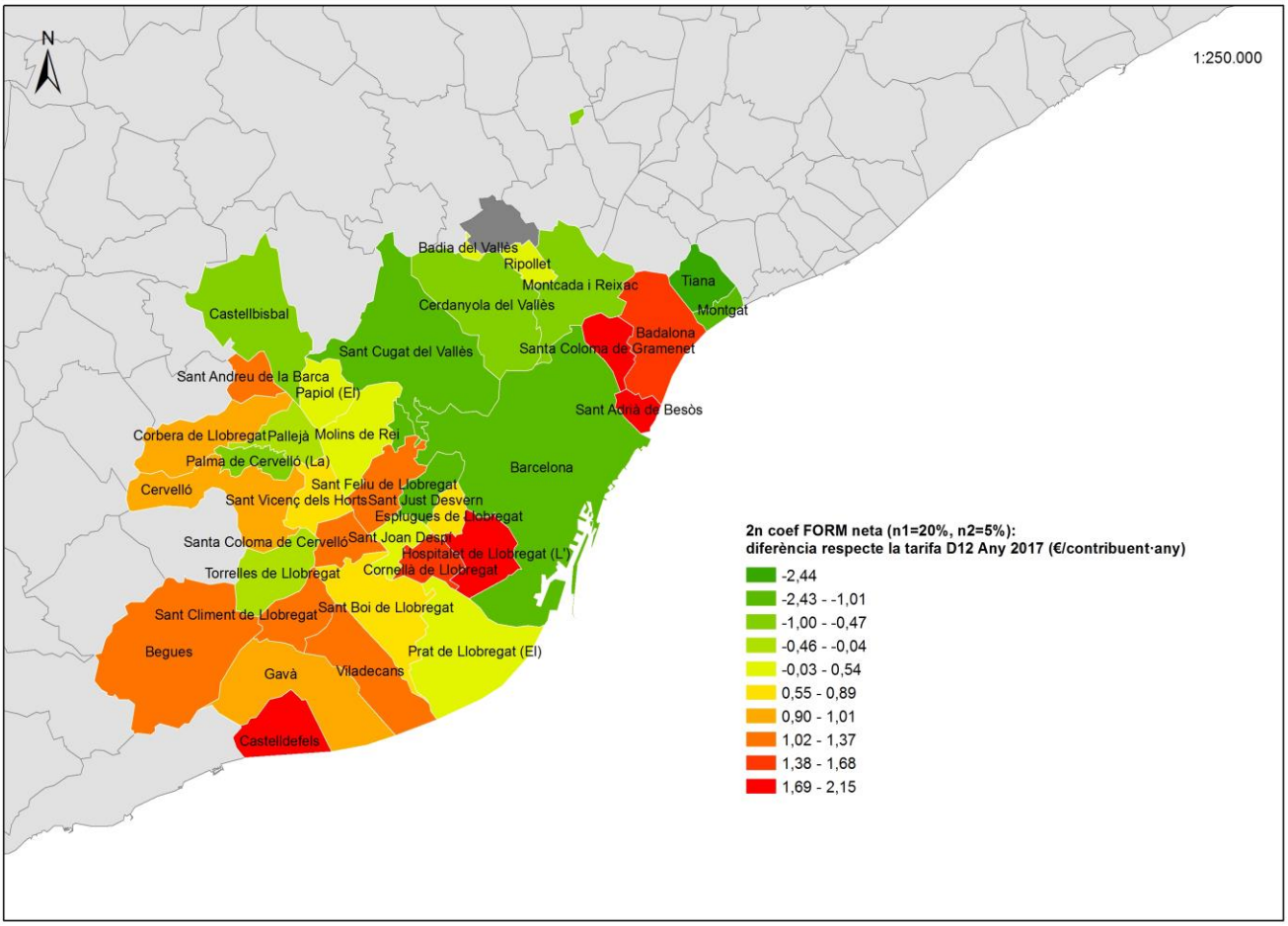
Nota: Les diferents propostes analitzades es presenten en comparació amb la tarifa D12 de la TMTR de 2017.

Figura 5. Estimació de la TMTR (D12) per cada municipi de l'AMB amb el doble coeficient per la RS de FORM.



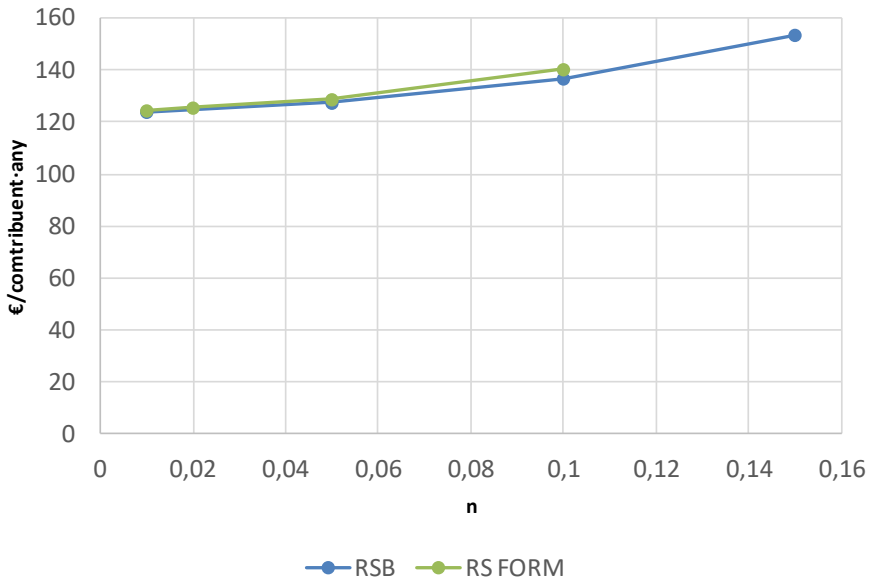
Nota: Les diferents propostes analitzades es presenten en comparació amb la tarifa D12 de la TMTR de 2017.

Figura 6. Representació de la diferència de la D12 de 2017 respecte la D12 amb l'aplicació del 2n coeficient de RS neta de FORM amb valor del 5%.



Deixant inalterada n1=0,20 com en l'actualitat, el valor de n2 que minimitza la distància al l'escenari de definició de la TMTR segons la contribució efectiva als costos (apartat 4) és 0 (Figura 7). Per tant, avançar en aquesta direcció contribuiria a crear algun incentiu addicional però no aproparia a un repartiment més just de costos. Per aquesta raó, considerant a més que introduir un segon coeficient faria més complexa la comprensió de l'ordenança, no se suggereix avançar en aquesta direcció.

Figura 7. Estimació de la "n2" segons el càlcul de la TMTR amb doble coeficient (amb n1=0,20) que minimitzaria la diferència amb els costos i ingressos assignats per municipi.



3.2 Proposta 2: Trasllat del tram variable als Ajuntaments

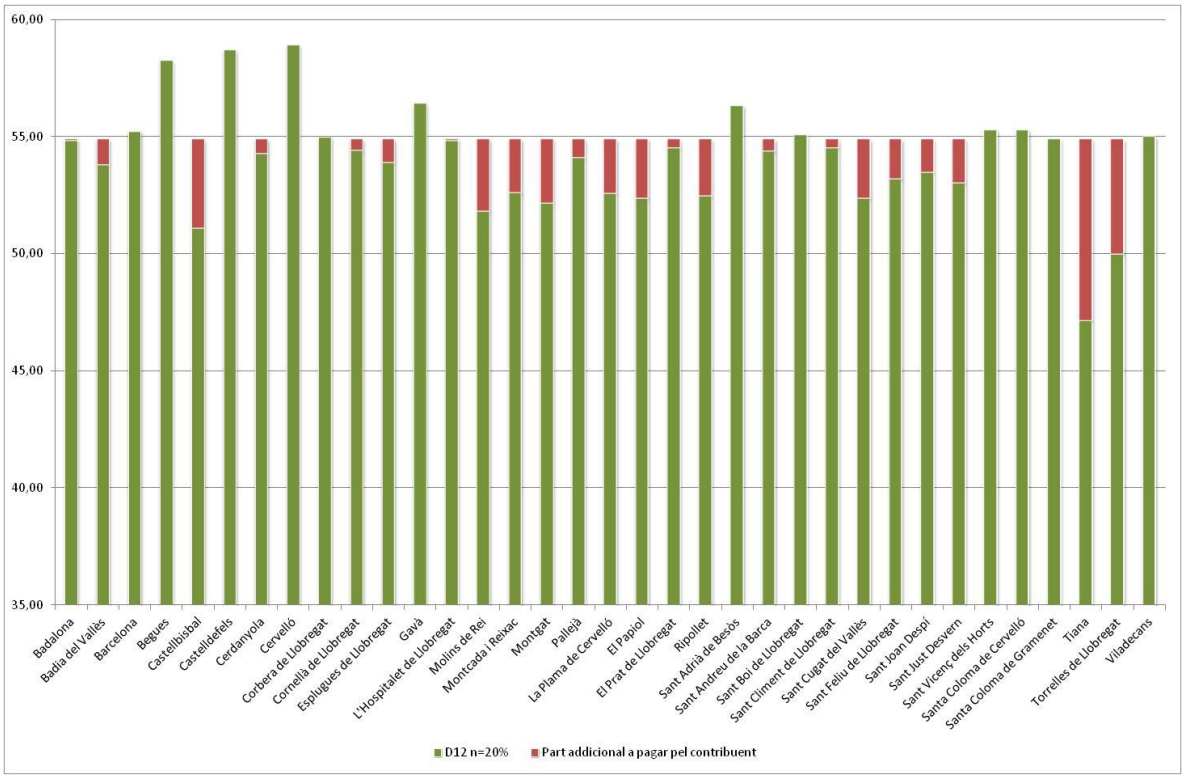
En aquesta proposta no es va plantejar canviar la fórmula de càlcul de la TMTR sinó una manera diferent de cobrar-la, de manera que es creés un incentiu per als Ajuntaments. Concretament, es va plantejar traslladar als diferents Ajuntaments el tram variable de la TMTR actual de les següents maneres:

a) En un primer escenari es proposà que aquells municipis on els contribuents tinguessin quotes inferiors a la mitjana, les menors quotes no es traslladessin directament als contribuents via TMTR, sinó que aquests paguessin la mitjana i l'AMB traslladés aquest import addicional als respectius Ajuntaments.

b) En un segon escenari els contribuents de tots els municipis pagarien la TMTR mitjana, i les quantitats que els contribuents haguessin hagut de pagar de més o de menys respecte del que els hi tocaria les pagarien o les cobrarien els respectius Ajuntaments

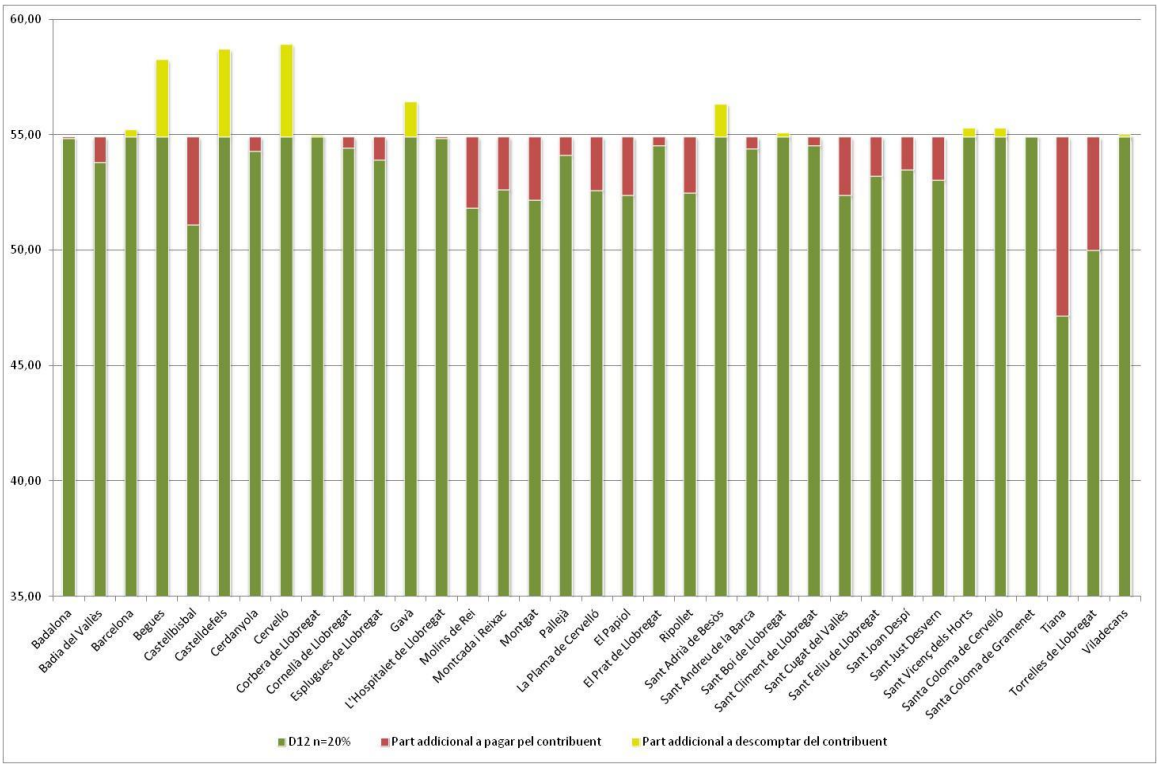
A continuació es mostra en un gràfic el resultat d'aplicar-se l'escenari a) i b) amb l'actual tarifa D12 de la TMTR (Figura 8 i Figura 9).

Figura 8. Exemplificació dels increments de la tarifa D12 de 2017 de la TMTR per l'escenari a.



Els increments de la TMTR que haurien de pagar addicionalment els contribuents (marcats en vermell), serien recaptats per l'AMB i traslladats als respectius Ajuntaments.

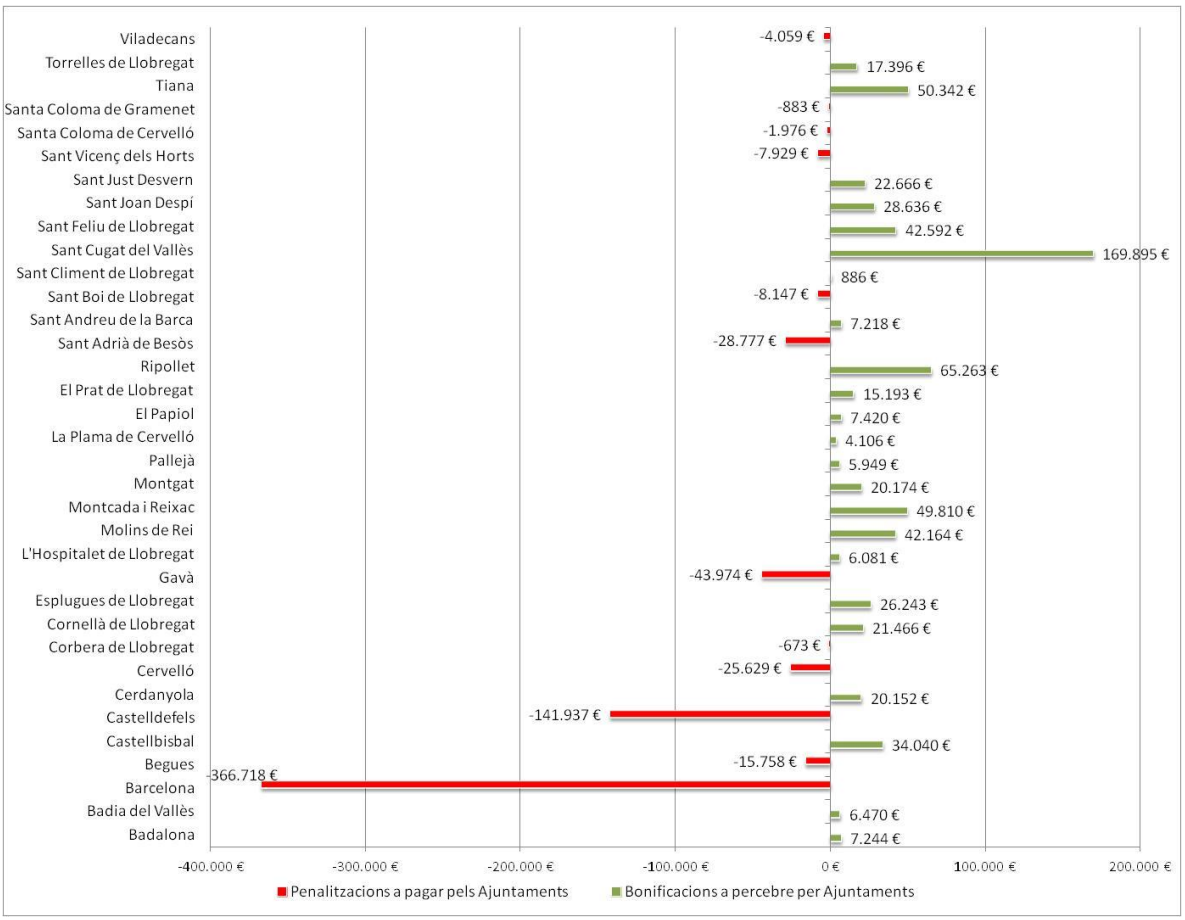
Figura 9. Exemplificació dels increments i reduccions de la tarifa D12 de 2017 de la TMTR per l'escenari b.



Pel que fa a les bonificacions funcionaria anàlogament, és a dir, els contribuents pagarien la quantitat en vermell, que seria traslladada als municipis. Pel que fa a aquells contribuents que veurien disminuïda la seva tarifa fins a situar-se a la mitjana, la quantitat que l'AMB deixaria d'ingressar (en verd clar) li hauria de ser abonada pels respectius Ajuntaments.

Els pagaments o retribucions que correspondrien als municipis es presenten a la Figura 10.

Figura 10. Exemplificació dels pagaments i cobraments que s'efectuarien als municipis amb la tarifa D12 de 2017, per l'escenari b.



Nota: En l'escenari a) només hi hauria bonificacions, i aquestes serien les indicades en color verd.

Aquestes alternatives foren descartades, en el primer cas perquè l'incentiu només arriba a alguns municipis i a més podria ser percebut com una pujada igualitària pels ciutadans d'aquests municipis, que són justament els que ho fan millor; en el segon cas perquè l'AMB no vol assumir el risc de dependre d'uns pagaments efectuats pels municipis.

Tanmateix, la idea principal d'aquesta proposta, que és la translació dels incentius a l'escala del municipi i no només del contribuent, ha estat incorporada a la proposta base, descrita en l'apartat següent.

4. Proposta 3: repercussió dels costos reals assignats a cada municipi als contribuents de cada municipi

4.1 Descripció general

La proposta 3 de modificació de la TMTR, que ha estat l'escollida, suposa l'aplicació del concepte de pagament per generació, aplicada a l'escala del municipi.

Aquesta proposta assumeix que hi ha una relació entre la quantitat i tipus de residus produïts en cada municipi i el cost del seu tractament, de manera que **la recaptació assolida a cada municipi es correspongui amb el cost efectiu que ocasiona**. Així, els contribuents d'aquells municipis que més residus produeixin i més cars siguin de gestionar (sobretot fracció resta) més pagaran.

En la proposta es defineixen diversos conceptes (p.e. administració o educació ambiental) que no són proporcionals a la generació i que es proposa que es distribueixin a cada municipi de manera proporcional al nombre d'habitants i altres conceptes que sí que són proporcionals als costos i ingressos de tractament.

El sumatori dels costos nets assignats a cada municipi donaria la quantitat que correspon a cada municipi i que permet calcular un coeficient utilitzat per a diferenciar les taxes a pagar pels contribuents de cada municipi.

D'aquesta manera, els contribuents de cada municipi assumiran els costos de tractament dels residus d'aquell municipi. Així, els contribuents d'aquells municipis que més residus produeixin i més cars siguin de gestionar (sobretot fracció resta) més pagaran.

4.2 Avantatges del sistema proposat respecte el sistema actual

A continuació s'enumeren diverses avantatges dels sistema proposat front a l'actual:

Sistema basat en costos efectius

En el model proposat els costos a aplicar a cada municipi es basen en els costos efectius dels serveis de gestió i tractament de l'AMB, és a dir, que un canvi en la producció de residus

i en la recollida selectiva dels mateixos, així com canvis en els costos de tractament de les diferents fraccions, comportaran un canvi directe de les tarifes aplicables als contribuents de cada municipi.

El nou sistema incentiva la recollida selectiva en quantitat i qualitat

L'estructura de costos del sistema de gestió de residus permet enviar senyals econòmics als municipis sobre com comportar-se. El cost de tractament més elevat és el de la fracció resta, després el de l'orgànica i després el de les fraccions que disposen de sistemes de responsabilitat ampliada del productor, fet que dóna coherència al nou sistema que es proposa.

També incentiva la qualitat en la recollida selectiva de la FORM assignant a cada municipi el corresponent retorn del cànon, que en part depèn dels impropis.

Afavoreix la transparència i la comprensió per part de la població

El simple fet de saber que s'està pagant pel servei de tractament de residus –i que en funció dels resultats es paga més– pot ser incentivador de bons comportaments.

Robust front a l'evolució del cànon

El sistema proposat és més robust a l'evolució del cànon autonòmic de residus, ja que el seu augment s'integrarà sobretot com a cost de gestió de la fracció resta (i en el seu cas dels rebuigs) i per tant tindrà una repercussió directa sobre els contribuents de cada municipi.

Més variabilitat que el sistema actual

La variabilitat de les tarifes entre els diferents municipis seria superior a l'actual, cosa que vol dir que s'intensificaria l'efecte incentivador. Concretament, la desviació estàndard dels coeficients de l'ordenança fiscal de 2017 fou de 4,17, mentre que en la proposta (Taula 3) passaria a ser 20,12.

4.3 Metodologia de càlcul

Per definir els costos nets corresponents a cada municipi s'ha analitzat el pressupost de despeses i ingressos del tractament i gestió de residus de l'AMB per conceptes amb el màxim desglossament disponible. A partir d'aquí s'ha establert un criteri per a repartir el cost de cada concepte entre els diversos municipis (p.e. en funció de la població, de la generació de resta, de la recollida de cada fracció selectiva, etc.) i s'ha procedit a la identificació del valor de la variable per a cada municipi. A partir del concepte de despesa o ingrés a repartir i del criteri de repartiment s'ha fet una assignació dels costos i ingressos corresponents a cada municipi. Un cop transformats a costos per càpita es calcula de forma proporcional el coeficient, que indica la variabilitat respecte de la mitjana que correspon a cada municipi.

Els coeficients resultants han estat els següents:

Taula 3. Coeficients resultants de l'aplicació de la proposta 3, 2018

Municipi	Coeficient resultant
Badalona	97,8
Badia del Vallès	93,3
Barberà del Vallès	94,4
Barcelona	106,5
Begues	109,5
Castellbisbal	49,3
Castelldefels	115,5
Cerdanyola del Vallès	99,2
Cervelló	126,6
Corbera de Llobregat	52,6
Cornellà de Llobregat	94,3
El Papiol	47,2
El Prat de Llobregat	96,0
Esplugues de Llobregat	91,7
Gavà	108,9
Hospitalet de Llobregat	91,1
La Palma de Cervelló	82,8
Molins de Rei	44,2
Montcada i Reixac	91,5
Montgat	85,0
Pallejà	92,9
Ripollet	86,6
Sant Adrià de Besòs	101,3
Sant Andreu de la Barca	93,5
Sant Boi de Llobregat	99,1
Sant Climent de Llobregat	93,5
Sant Cugat del Vallès	88,1
Sant Feliu de Llobregat	84,7
Sant Joan Despí	87,1
Sant Just Desvern	92,9
Sant Vicenç dels Horts	101,4
Santa Coloma de Cervelló	97,9
Santa Coloma de Gramenet	95,2
Tiana	64,0
Torrelles de Llobregat	38,0
Viladecans	96,3
Total	**100,00**

Els diferents passos per arribar a aquests coeficients s'exposen detalladament a l'Annex 1.

El treball també ha inclòs la redacció de la memòria econòmica de la taxa que ha d'acompanyar l'aprovació de l'ordenança fiscal.

4.4 Sistema d'incentius econòmics pels municipis

A partir d'aquest repartiment de costos, es proposa que, potestativament, els municipis que tinguin previst emprendre actuacions que previsiblement condueixin a un increment de la recollida selectiva –per exemple, implantació de sistemes d'identificació de l'usuari o recollides comercials– puguin sol·licitar una congelació de la TMTR als contribuents del seu terme municipal.

La idea és que davant d'un increment de la recollida selectiva i la conseqüent reducció dels costos de tractament, l'Ajuntament podria optar entre dues opcions:

- Que els contribuents del seu municipi veiessin reduïda la TMTR, o bé
- Que les quotes es mantinguessin i el diferencial fos recaptat per l'AMB i transferit al respectiu Ajuntament, per tal de ser dedicat també a gestió de residus i compensar possibles majors costos de recollida selectiva i evitar així augments de la taxa municipal de recollida. Aquest procediment es podria repetir en subsegüents anys fins que l'Ajuntament acordés amb l'AMB rebaixar les quotes de la TMTR fins al nivell que corresponen d'acord amb els costos generats pel municipi.

El sistema es podria aplicar amb dades d'any vençut o amb estimacions, bestretes i posteriors correccions, com funcionen actualment les transferències en concepte de retorn del cànon i dels sistemes de responsabilitat ampliada del productor. En tot cas, es podria posar en funcionament a partir de l'any següent d'adoptar-se el model de repercussió dels costos reals als contribuents de cada municipi (2019 en cas d'adoptar-se el canvi de model ja en les ordenances de 2018).

Exemple

Un municipi té previst realitzar canvis en el sistema de recollida i l'AMB estima que això generarà un estalvi de 100.000 € de tractament, que es tradueix en una D12 2€ menor per contribuent i baixades proporcionals en la resta de quotes. L'Ajuntament podria triar que l'AMB fes efectiva la baixada de quotes o bé mantenir-les estàtiques i rebre una transferència per l'import de la recaptació addicional (que seria al voltant de 100.000 €).

Aquesta mesura no cal que aparegui a les OF de 2018, però preferiblement sí a les de 2019. En tot cas, seria oportú un posicionament sobre l'arquitectura legal d'aquest procediment per part dels serveis jurídics de l'AMB. Per part de l'equip consultor no s'observa problema si la recaptació total (inclosa la part que es retornaria als municipis) no excedeix el cost total de la prestació del servei, cosa que no és previsible a curt termini. En cas contrari, caldria justificar que els retorns als municipis formen part del cost del servei o bé integrar les taxes de recollida i tractament de residus.

També seria interessant discutir la solució amb les principals associacions de veïns i de consumidors, per si perceben com a problemàtic que els estalvis de tractament no es traslladin automàticament com a reduccions de taxes als contribuents, sinó que això depengui de la decisió del municipi.

En tot cas, l'apartat següent simula l'efecte que tindria un increment (en un sol any) d'un 20% de RSB en cada municipi, i la transferència que podria rebre l'Ajuntament en cas que sol·licités a l'AMB no traslladar les baixades de costos de tractament a la TMTR que paguen els contribuents del seu municipi.

5. Simulació dels efectes d'un increment de 20 i 5 punts de recollida selectiva bruta

Per a la simulació dels efectes d'un increment generalitzat de la recollida selectiva en els diferents municipis s'ha procedit de la següent manera:

- S'han agafat les dades de fluxos de residus de l'AMB de 2016.
- S'ha fet dos escenaris: un guanyant 20 punts de recollida selectiva bruta (RSB) a tots els municipis de l'AMB (excepte en el cas dels municipis Residu Mínim, que s'exposa més avall) i un altre guanyant 5 punts.[1]
- Es calculen els kg de RSB que significarien i es descompten de la generació de fracció Resta.
- Els kg de RSB es considera que es guanyarien en les diferents fraccions de la següent manera:
    - Per les fraccions de les quals es disposa d'informació relativa a la bossa tipus (FORM, paper i cartró, envasos, vidre i voluminosos): per cada municipi es calcula la diferència entre la RSB i la generació potencial de cada fracció (obtinguda a partir de la generació total del municipi multiplicada per la composició de la bossa tipus de l'AMB del 2016). En algunes fraccions la diferència seria petita (vidre), en d'altres seria gran (FORM), ja que els nivells de RSB és molt diferent en cada fracció. D'aquestes diferències es calcularia el percentatge (comú entre totes les fraccions) d'increment de la RSB actual que quadri amb l'increment dels 20 punts de RSB definits (a aquest increment de 20 punts ja s'hi hauria descomptat l'increment estimat pels RAEE i pels "Altres deixalleria", explicat en el punt següent).
    - Per les fraccions de "RAEE" i "Altres deixalleria" s'ha suposat que l'increment en ambdós casos és de 20 punts, igual que l'increment global.
- Pel que fa als municipis Residu Mínim s'ha procedit de la següent manera. A partir de les xifres finals de l'increment de la RSB per fraccions de la resta de municipis s'obté el % mitjà de millora de la RS d'envasos i aquest valor es descompta dels 20 punts d'increment de RSB. El resultat és el % d'increment de la RSB aplicada als municipis amb Residu Mínim. Per la resta de qüestions s'ha procedit de la mateixa forma que per a la resta de municipis.

[1] Només s'han suposat increments de recollida selectiva bruta, no de prevenció de residus.

Taula 4. Principals fluxos de residus per municipi, 2016

	Resta	FORM bruta	PC	ELL	Vidre	RAEE	Voluminosos	Resta de fluxos	TOTAL
Badalona	61.820	4.492	2.528	1.977	2.467	586	5.497	6.889	**86.255**
Badia del Vallès	3.535	543	119	94	105	39	219	346	**5.001**
Barberà del Vallès	9.108	871	396	347	410	107	595	1.072	**12.907**
Barcelona	439.397	100.217	49.313	20.768	34.907	5.468	38.818	66.104	**754.992**
Begues	2.255	142	148	80	141	42	229	1.413	**4.451**
Castellbisbal	2.814	694	350	0	234	66	349	1.015	**5.522**
Castelldefels	22.994	475	1.145	754	1.265	165	1.074	6.204	**34.076**
Cerdanyola del Vallès	15.684	3.265	1.507	765	947	201	1.019	1.079	**24.467**
Cervelló	3.259	164	168	119	172	33	144	906	**4.967**
Corbera de Llobregat	4.317	400	267	0	267	70	395	2.057	**7.773**
Cornellà de Llobregat	23.507	1.497	1.302	1.018	1.157	248	2.269	3.222	**34.220**
El Papiol	1.165	170	79	0	85	20	128	193	**1.839**
El Prat de Llobregat	17.639	1.991	1.506	837	915	221	1.288	4.206	**28.603**
Esplugues de Llobregat	11.846	1.448	870	648	700	142	906	1.419	**17.979**
Gavà	14.515	1.255	799	458	669	184	1.301	4.819	**24.000**
Hospitalet de Llobregat	66.702	3.338	3.810	2.677	3.395	753	2.674	10.423	**93.772**
La Palma de Cervelló	603	202	64	79	62	8	0	63	**1.080**
Molins de Rei	6.603	923	594	0	530	118	507	937	**10.212**
Montcada i Reixac	7.659	2.493	844	604	448	131	695	996	**13.871**
Montgat	2.436	798	298	242	233	34	134	535	**4.709**
Pallejà	2.638	522	266	168	232	43	334	1.714	**5.917**
Ripollet	8.812	1.411	513	388	525	117	915	497	**13.177**
Sant Adrià de Besòs	11.267	396	482	393	465	102	787	1.042	**14.934**
Sant Andreu de la Barca	7.580	723	516	268	287	96	406	797	**10.673**
Sant Boi de Llobregat	23.188	2.543	1.327	873	1.145	240	1.686	3.109	**34.110**
Sant Climent de Ll.	1.122	100	56	43	79	17	68	199	**1.684**
Sant Cugat del Vallès	19.807	5.916	2.367	1.404	1.753	352	1.128	2.316	**35.042**
Sant Feliu de Llobregat	10.357	1.283	913	584	643	147	1.047	1.801	**16.776**
Sant Joan Despí	7.731	1.211	799	472	557	106	239	2.073	**13.188**
Sant Just Desvern	3.976	1.233	531	338	389	63	417	1.346	**8.294**
Sant Vicenç dels Horts	8.277	864	595	338	383	92	680	1.784	**13.013**
Santa Coloma de Cervelló	2.369	191	135	99	159	46	168	465	**3.633**
Santa Coloma de Gramenet	34.267	1.413	1.372	791	1.033	330	2.013	1.073	**42.293**
Tiana	919	710	304	217	247	56	299	1.123	**3.874**
Torrelles de Llobregat	1.238	225	125	0	127	32	125	360	**2.232**
Viladecans	17.615	1.639	1.193	905	863	205	1.152	3.642	**27.214**
Total	862.887	145.762	77.603	38.748	57.994	10.680	69.707	153.372	**1.416.753**

Taula 5. Principals fluxos de residus per municipi suposant un increment de 20 punts percentuals de recollida selectiva bruta, 2016

	Resta	FORM bruta	PC	ELL	Vidre	RAEE	Voluminosos	Resta de fluxos	TOTAL
Badalona	44.569	12.804	5.670	4.804	3.622	703	5.817	8.267	**86.255**
Badia del Vallès	2.535	955	319	272	188	47	271	416	**5.001**
Barberà del Vallès	6.527	2.060	863	757	571	129	714	1.286	**12.907**
Barcelona	288.399	168.204	73.372	50.678	42.443	6.561	46.011	79.324	**754.992**
Begues	1.365	462	258	187	180	51	252	1.695	**4.451**
Castellbisbal	1.879	1.164	515	0	292	79	373	1.218	**5.522**
Castelldefels	16.179	3.462	2.113	1.666	1.561	198	1.453	7.444	**34.076**
Cerdanyola del Vallès	10.790	5.485	2.331	1.708	1.267	241	1.350	1.295	**24.467**
Cervelló	2.266	585	312	253	220	40	204	1.087	**4.967**
Corbera de Llobregat	3.001	971	473	0	335	84	441	2.469	**7.773**
Cornellà de Llobregat	16.662	4.916	2.467	2.078	1.563	298	2.369	3.866	**34.220**
El Papiol	854	349	147	0	102	24	132	232	**1.839**
El Prat de Llobregat	11.918	4.536	2.322	1.700	1.260	265	1.555	5.047	**28.603**
Esplugues de Llobregat	8.250	3.192	1.478	1.220	903	171	1.063	1.703	**17.979**
Gavà	9.714	3.225	1.519	1.153	947	220	1.438	5.783	**24.000**
Hospitalet de Llobregat	47.947	12.111	6.654	5.360	4.348	904	3.941	12.507	**93.772**
La Palma de Cervelló	387	289	107	107	69	9	37	76	**1.080**
Molins de Rei	4.875	1.939	924	0	604	141	604	1.125	**10.212**
Montcada i Reixac	4.885	3.606	1.367	1.122	688	158	851	1.195	**13.871**
Montgat	1.494	1.176	461	393	276	41	227	642	**4.709**
Pallejà	1.455	954	426	326	283	52	364	2.056	**5.917**
Ripollet	6.176	2.694	1.054	886	685	140	946	596	**13.177**
Sant Adrià de Besòs	8.280	1.900	994	850	647	122	890	1.251	**14.934**
Sant Andreu de la Barca	5.446	1.719	848	617	438	115	533	957	**10.673**
Sant Boi de Llobregat	16.366	5.689	2.504	1.997	1.562	288	1.973	3.731	**34.110**
Sant Climent de Ll.	785	254	114	95	91	20	86	239	**1.684**
Sant Cugat del Vallès	12.798	8.856	3.568	2.748	2.082	422	1.790	2.779	**35.042**
Sant Feliu de Llobregat	7.002	2.919	1.440	1.120	834	177	1.123	2.162	**16.776**
Sant Joan Despí	5.093	2.322	1.152	852	678	127	476	2.487	**13.188**
Sant Just Desvern	2.317	1.911	793	616	468	76	498	1.615	**8.294**
Sant Vicenç dels Horts	5.675	2.030	992	742	550	110	772	2.141	**13.013**
Santa Coloma de Cervelló	1.643	526	253	208	189	56	200	558	**3.633**
Santa Coloma de Gramenet	25.808	5.695	2.858	2.220	1.649	396	2.379	1.288	**42.293**
Tiana	725	752	320	234	249	61	298	1.235	**3.874**
Torrelles de Llobregat	860	428	195	0	138	39	141	432	**2.232**
Viladecans	12.172	4.101	2.030	1.681	1.189	246	1.424	4.371	**27.214**
Total	579.537	273.308	122.727	88.470	73.112	12.816	82.737	184.047	**1.416.753**

Al municipi de Tiana s'ha suposat un increment del 5% de RSB i del 10% de RSB de RAEE ja que els alts nivells de RSB existents en aquest municipi feien inconsistents els alts increments simulats per a la resta.

Taula 6. Principals fluxos de residus per municipi suposant un increment de 5 punts percentuals de recollida selectiva bruta, 2016

	Resta	FORM bruta	PC	ELL	Vidre	RAEE	Voluminosos	Resta de fluxos	TOTAL
Badalona	57.507	6.570	3.313	2.684	2.756	615	5.577	7.234	**86.255**
Badia del Vallès	3.285	646	169	138	126	41	232	364	**5.001**
Barberà del Vallès	8.463	1.168	513	450	450	113	625	1.125	**12.907**
Barcelona	401.648	117.214	55.328	28.246	36.791	5.741	40.616	69.409	**754.992**
Begues	2.033	222	176	107	151	44	235	1.484	**4.451**
Castellbisbal	2.581	811	391	0	249	69	355	1.066	**5.522**
Castelldefels	21.290	1.222	1.387	982	1.339	173	1.169	6.514	**34.076**
Cerdanyola del Vallès	14.461	3.820	1.713	1.000	1.027	211	1.102	1.133	**24.467**
Cervelló	3.011	270	204	152	184	35	159	952	**4.967**
Corbera de Llobregat	3.990	542	318	0	284	73	406	2.160	**7.773**
Cornellà de Llobregat	21.796	2.352	1.594	1.283	1.259	261	2.294	3.383	**34.220**
El Papiol	1.088	215	96	0	89	21	129	203	**1.839**
El Prat de Llobregat	16.209	2.627	1.710	1.053	1.001	232	1.355	4.416	**28.603**
Esplugues de Llob.	10.947	1.884	1.022	791	750	150	945	1.490	**17.979**
Gavà	13.315	1.748	979	632	738	193	1.335	5.060	**24.000**
Hospitalet de Llob.	62.013	5.531	4.521	3.348	3.634	791	2.991	10.944	**93.772**
La Palma de Cervelló	549	224	74	86	63	8	9	66	**1.080**
Molins de Rei	6.173	1.176	676	0	548	123	531	984	**10.212**
Montcada i Reixac	6.965	2.771	975	734	508	138	734	1.045	**13.871**
Montgat	2.200	892	339	279	244	36	158	562	**4.709**
Pallejà	2.343	630	306	207	245	45	342	1.799	**5.917**
Ripollet	8.153	1.732	649	512	565	123	923	521	**13.177**
Sant Adrià de Besòs	10.520	772	610	507	510	107	813	1.094	**14.934**
Sant Andreu de la Barca	7.047	972	599	355	325	100	438	837	**10.673**
Sant Boi de Llobregat	21.482	3.330	1.622	1.154	1.249	252	1.757	3.264	**34.110**
Sant Climent de Ll.	1.038	139	71	56	82	18	72	209	**1.684**
Sant Cugat del Vallès	18.054	6.651	2.667	1.740	1.835	369	1.294	2.431	**35.042**
Sant Feliu de Llob.t	9.519	1.692	1.045	718	690	155	1.066	1.891	**16.776**
Sant Joan Despí	7.071	1.489	887	567	587	111	298	2.176	**13.188**
Sant Just Desvern	3.561	1.403	596	407	409	67	437	1.414	**8.294**
Sant Vicenç dels Horts	7.627	1.155	694	439	425	97	703	1.873	**13.013**
Santa Coloma de Cervelló	2.188	275	164	126	166	49	176	489	**3.633**
Santa Coloma de Gramenet	32.152	2.483	1.744	1.149	1.187	347	2.104	1.127	**42.293**
Tiana	725	784	332	247	250	58	298	1.179	**3.874**
Torrelles de Llobregat	1.144	276	142	0	129	34	129	378	**2.232**
Viladecans	16.254	2.255	1.402	1.099	945	215	1.220	3.824	**27.214**
Total	**792.050**	**177.648**	**88.884**	**51.178**	**61.774**	**11.214**	**72.965**	**161.041**	**1.416.753**

A Tiana s'ha suposat un increment del 5% de RSB. Per "RAEE" i "Altres deixalleria" també s'ha suposat un increment del 5%. Per als municipis Residu Mínim s'ha procedit de la mateixa manera també, en base als 5 punts d'increment.

Un cop estimats els fluxos consistents amb l'increment simulat de RSB s'ha procedit a calcular els estalvis derivats per a cada Ajuntament:

- S'ha demanat modelitzar una recaptació igual que la prevista per a 2017 i no la projectada per a 2018, per tal d'apreciar més fàcilment l'efecte de les quantitats que els municipis podrien rebre de l'AMB en cas d'augmentar la recollida selectiva.

- Per calcular aquest resultat s'han estimat els preus unitaris per a 2017 de les 8 fraccions recollides a les taules Taula 5 i Taula 6 i s'han minorat en proporció a la recaptació desitjada en relació als costos nets (perquè la recaptació no cobreix completament) amb les hipòtesis de grau de cobertura de costos indicades.

Taula 7. Preu unitari per cada fracció per assolir la recaptació de la TMTR desitjada l'any 2017

Fracció	€/t
Resta a ecoparcs	84,76
FORM	75,78
FIRM	13,99
ELL	-20,13
PC	-1,24
Vidre	-1,95
RAEE	-6,67
Voluminosos	50,51
Resta de fluxos (cost mitjà)	58,45

A continuació, s'ha calculat el cost que tocaria repercutir a cada municipi per assolir la recaptació desitjada el 2017, tant amb els fluxos de 2016 (Taula 4) com amb els mateixos fluxos incrementant la recollida selectiva en 20 punts (Taula 5) i en 5 punts (Taula 6), respectivament. La diferència es recull a la Taula 8 i es tracta dels imports que el municipi estalviaria a l'AMB. L'Ajuntament podria opcionalment demanar a l'AMB que mantingués intacta la TMTR al seu municipi i que li recaptés i transferís aquesta quantitat addicional.

Val a dir que la diferència s'ha calculat suposant que per a les diferents fraccions modelitzades el cost és proporcional a la quantitat de tones tractades. És ben sabut que això no és així, degut a l'existència de costos fixes o independents de la quantitat tractada. Aquesta hipòtesi és menys realista quan més grans són els canvis simulats. En aquest sentit, l'equip redactor d'aquest informe dóna més credibilitat al segon escenari (increment de 5 punts de la RSB) que al primer (20 punts).

Taula 8. Quantitats que opcionalment els municipis podrien rebre de l'AMB en cas d'increment de 20 i 5 punts de RSB, 2017

Municipi	Import 20 punts (€)	Import 5 punts (€)
Badalona	-799.464	-199.866
Badia del Vallès	-50.954	-12.739
Barberà del Vallès	-119.446	-29.862
Barcelona	-7.164.421	-1.791.105
Begues	-35.903	-8.976
Castellbisbal	35.268	8.773
Castelldefels	-280.016	-70.004
Cerdanyola del Vallès	-238.139	-59.535
Cervelló	-41.706	-10.426
Corbera de Llobregat	50.673	12.607
Cornellà de Llobregat	-302.147	-75.537
El Papiol	11.509	2.863
El Prat de Llobregat	-248.749	-62.187
Esplugues de Llobregat	-160.953	-40.238
Gavà	-210.019	-52.505
Hospitalet de Llobregat	-799.338	-199.834
La Palma de Cervelló	-9.744	-2.436
Molins de Rei	67.958	16.903
Montcada i Reixac	-143.028	-35.757
Montgat	-43.673	-10.918
Pallejà	-49.517	-12.379
Ripollet	-129.945	-32.486
Sant Adrià de Besòs	-132.129	-33.032
Sant Andreu de la Barca	-97.579	-24.395
Sant Boi de Llobregat	-314.200	-78.550
Sant Climent de Llobregat	-14.846	-3.712
Sant Cugat del Vallès	-340.406	-85.102
Sant Feliu de Llobregat	-147.567	-36.892
Sant Joan Despí	-111.693	-27.923
Sant Just Desvern	-75.621	-18.905
Sant Vicenç dels Horts	-115.735	-28.934
Santa Coloma de Cervelló	-31.651	-7.913
Santa Coloma de Gramenet	-393.664	-98.416
Tiana	-7.118	-8.225
Torrelles de Llobregat	14.866	3.698
Viladecans	-235.998	-59.000
Total	-12.665.095	-3.172.944

Cal fer notar que es produeixen reduccions generalitzades a tots els municipis perquè els baixa la quantitat de fracció resta duta a ecoparcs (Taula 5 i Taula 6) i aquesta és la fracció més cara de tractar (Taula 7). Tanmateix, resulta paradoxal que als municipis Residu Mínim (els més beneficiats amb el model adoptat de repartiment de costos), l'increment de recollida selectiva els revertiria en uns majors costos, i això és degut al baix cost relatiu que significa la gestió de la fracció inorgànica, que es veuria reduïda.

6. Propostes de futur

Fruit de l'anàlisi realitzada s'han detectat diverses propostes de millora futura del sistema metropolità de finançament de la gestió de residus (i en particular de la TMTR) que convindria analitzar:

1. **Determinar l'aportació òptima dels comerços al finançament del sistema de tractament**, per tal que com a mínim es correspongui amb el volum de residus que originen (globalment o fins i tot municipi a municipi). L'increment corresponent a 2018, incrementarà la seva aportació, però les estimacions realitzades indiquen que aquesta encara estarà sensiblement per sota de la cobertura de costos.

2. **Millorar l'encaix de Barberà del Vallès** dins del sistema de finançament, assegurant un tracte equitatiu i l'existència d'incentius suficients per al municipi i els seus residents.

3. **Anàlisi de la idoneïtat de les categories existents dins de la TMTR**, en particular les categories comercials, per tal que s'adeqüin millor a la generació de residus mitjana dels comerços que s'integren en cadascuna.

4. **Millora de la relació de tarifes entre les diferents categories.** La relació entre les tarifes de les diferents categories ha romàs estàtica durant molts anys i no està clar que respongui a una relació entre la generació de residus de les respectives categories

5. **Avaluació dels beneficis fiscals que contempla la TMTR** i opcions per a introduir-ne de nous.

6. **Analitzar en major detall la contribució dels costos de gestió de la FORM i la fracció resta als ecoparcs.** El cost dels ecoparcs és la major despesa del sistema metropolità de tractament. Tanmateix, per raons contractuals (o potser també per insuficient informació sobre el desglossament dels costos de les instal·lacions) els costos de gestió de les dues fraccions per a l'AMB presenten poques diferències. No obstant, hi ha raons per pensar que la diferència de cost és major, fet que és molt rellevant en el model adoptat de repartiment de costos entre municipis en funció de les quantitats aportades. Seria pertinent dedicar més recursos a analitzar el detall d'aquesta partida principal, ja sigui tant amb l'ànim d'esmenar si s'escau les relacions contractuals entre l'AMB i els adjudicataris, com la repercussió de costos als municipis.

7. **Analitzar en major detall la contribució i costos dels municipis Residus Mínim.** D'una banda, són municipis que es veuen molt beneficiats amb el model proposat, però d'altra –com s'ha vist en l'apartat anterior– el baix cost de gestió de la fracció inorgànica desincentivarà econòmicament els avenços en recollida selectiva, especialment de la FORM.

8. **Identificació de molt grans generadors singulars que facin aportacions allunyades del cost real de gestió**, amb l'objecte de corregir-ho.

9. **Millorar els preus públics que paguen alguns generadors particulars.** L'actual sistema de preus públics per a certs grans generadors comercials presenta algunes disfuncions, en particular, la insuficient diferenciació entre diferents fraccions i els alts imports en

comparació amb altres opcions de gestió al marge de les instal·lacions metropolitanes. Aquest fet origina insuficients incentius i en alguns casos, fins i tot pot induir, opcions fraudulentes. Convindria analitzar les opcions de millora d'aquests preus públics i el seu encaix amb la TMTR i amb les ordenances municipals i amb el monitoreig de la gestió que efectuen els municipis i la pròpia AMB.

Annex 1. Conceptes de costos i ingressos i criteris per a la seva assignació entre municipis

Com s'ha indicat en l'apartat de metodologia, la proposta 3 es basa en assignar els costos de gestió de residus de l'AMB entre els diferents municipis.

Així, en primer lloc s'ha analitzat el pressupost de despeses i ingressos del tractament i gestió de residus de l'AMB per conceptes amb el màxim desglossament disponible, a partir de la previsió per a 2017 facilitada per l'AMB (actualitzada a octubre de 2017).

A partir d'aquí s'ha establert una criteri per a repartir cada concepte entre els diversos municipis (p.e. en funció de la població, de la generació de resta, de la recollida de cada fracció selectiva, etc.) a partir de les dades de recollida de residus del darrer exercici disponible (2016).

La següent taula mostra el pressupost de despeses desglossat per partides i el criteri de repartiment entre municipis usat en cada cas:

Taula 9. Pressupost de despeses de l'AMB 2017 desglossat per partides i criteri de repartiment entre municipis proposat en cada cas

Despeses	Previsió 2017	Criteri de repartiment
Dipòsits controlats	**13.371.605,72**	
Dipòsits controlats (DC)	4.155.447,39	Neteja viària
Manteniment DC Vall d'en Joan	3.516.500,33	Segons població
Altres DCs tancats	51.128,00	Segons població
Manteniment abocadors	88.560,00	Segons població
Subministraments DC	1.500,00	Segons població
Remediació Can Planas	8.470,00	Segons població
Planta transferència i transport a DC	5.550.000,00	Generació de resta+neteja viària
Ecoparcs	**111.045.220,22**	
Costos E1-E4 pagats per preus públics	1.800.000,00	Segons població
Resta de costos E1-E4	103.300.182,27	
Cost atribuïble a la resta	*88.400.510,53*	Aportació de resta a ecoparcs
Cost atribuïble a la FORM	*14.899.671,74*	Recollida selectiva de FORM
Altres arrendaments terrenys	260.808,65	Aportació de resta a ecoparcs
Transf a Consorci Ecoparc 4	20.000,00	Aportació de resta a ecoparcs
Transf de capital a Ecoparc 1 (reenginyeria)	2.161.390,00	
Cost atribuïble a la resta	*1.415.773,00*	Aportació de resta a ecoparcs
Cost atribuïble a la FORM	*745.617,00*	Recollida selectiva de FORM
Transf de capital a Ecoparc 2 + Transf de capital a Ecoparc 2 (reenginyeria)	3.502.839,00	
Cost atribuïble a la resta	*2.465.163,36*	Aportació de resta a ecoparcs

Despeses	Previsió 2017	Criteri de repartiment
Cost atribuïble a la FORM	*1.037.675,64*	Recollida selectiva de FORM
Recollida selectiva	**13.789.827,31**	
RS paper	2.081.189,31	Assignat directament a cada Ajuntament segons informació facilitada per l'AMB
RS envasos lleugers	7.798.905,73	Assignat directament a cada Ajuntament segons informació facilitada per l'AMB
RS vidre	2.606.222,85	Assignat directament a cada Ajuntament segons informació facilitada per l'AMB
RAEE	252.000,00	Assignat directament a cada Ajuntament segons informació facilitada per l'AMB
RS piles	21.516,34	Recollida selectiva de piles
Transferència a Ajuntaments	1.029.993,09	Assignat directament a cada Ajuntament segons informació facilitada per l'AMB
Plantes de triatge	**13.518.025,33**	
Planta triatge Gavà Viladecans	4.360.000,00	Recollida selectiva d'envasos lleugers
Planta triatge Montcada	3.225.000,00	Recollida selectiva d'envasos lleugers
Planta triatge Molins de Rei	1.670.000,00	Recollida de FIRM
Planta voluminosos	4.263.025,33	Recollida de voluminosos
Deixalleries	**2.992.296,10**	
Gestió logística	2.589.204,76	Segons població
Gestió local	31.249,17	Segons població
Deixalleries mòbils	340.935,45	Segons població
Transferència a Ajuntaments	5.906,72	S'assigna al municipi de Cervelló
Deixalleria UAB	25.000,00	Segons població
Compostatge	**1.232.643,74**	
Planta Torrelles	440.324,36	Recollida selectiva de FORM
Planta Sant Cugat	517.319,38	Recollida selectiva de FORM
Tractament restes vegetals	275.000,00	Recollida selectiva de FORM
Educació ambiental i prevenció	**516.180,20**	
Prevenció	450.000,00	Segons població
Despeses corrents local prevenció	66.180,20	Segons població
Altres	**13.812.178,26**	
Tributs residus	17.780,49	Segons població
Gestió i recaptació TMTR	1.700.000,00	Segons població
Estudis i treballs tècnics	440.000,00	Segons població
Instal·lacions tractament	1.890.000,00	Segons població
Despeses diverses residus	20.000,00	Segons població
Personal	1.279.852,15	Segons població
Amortitzacions	2.510.059,44	Segons població
Subvencions	1.490.000,00	Segons població
Despeses d'estructura AMB	4.464.486,18	Segons població
TOTAL DESPESES	**170.277.976,88**	

Anàlogament, la següent taula mostra el pressupost d'ingressos desglossat per partides i el criteri de repartiment entre municipis usat en cada cas:

Taula 10. Pressupost d'ingressos de l'AMB 2017 desglossat per partides i criteri de repartiment entre municipis proposat en cada cas

Ingressos	Previsió 2017	Criteri de repartiment
Llei d'Envasos i Residus d'Envasos (LERE)	**24.042.936,15**	
Recollida selectiva paper	2.198.145,86	Assignat directament a cada Ajuntament segons informació facilitada per l'AMB
Recollida selectiva envasos lleugers	8.269.442,39	Assignat directament a cada Ajuntament segons informació facilitada per l'AMB
Recollida selectiva vidre	2.742.945,28	Assignat directament a cada Ajuntament segons informació facilitada per l'AMB
Triatge envasos lleugers (sense planta Molins)	8.200.000,00	Recollida selectiva d'envasos lleugers
Planta Molins de Rei (Triatge)	1.247.402,61	Recollida de FIRM
Triatge envasos Ecoparcs	350.000,00	Generació de resta
Valorització energètica	1.035.000,00	Generació de resta
Altres	**10.626.324,02**	
Preus tractament RSU	1.800.000,00	Segons població
Sistema integrat de gestió RAEE	338.235,00	Recollida selectiva de RAEE
Recollida selectiva de piles	23.089,02	Repartit directament segons desglós municipal (i en proporció 2017)
Transf. Fons Gestió Residus	8.465.000,00	
Tractament FORM	*4.553.675,93*	Recollida selectiva de FORM
Rebuig destinat a dipòsit	*1.344.357,88*	Generació de resta
Rebuig destinat a incineració	*1.279.854,63*	Generació de resta
Recollida FORM	*1.018.330,61*	Repartit directament segons desglós municipal
Gestió REQP	*268.780,94*	Recollida de REPQ en deixalleries
Total ingressos	**34.669.260,17**	

El següent quadre atribueix les despeses i ingressos a cadascun dels criteris de repartiment indicats a la taula anterior:

Taula 11. Resum del pressupost de despeses i ingressos de l'AMB, 2017

º	Despeses	Ingressos
Segons aportació de resta a ecoparcs	92.562.255,54	4.009.212,52
Segons neteja viària	4.155.447,39	
Segons generació de resta+NV	5.550.000,00	
Segons RS de FORM	17.915.608,12	
Assignació directa FORM	1.029.993,09*	5.572.006,55*
Segons FIRM	1.670.000,00	1.247.402,61
Segons RS de PC	2.081.189,31*	2.198.145,86*
Segons RS de ELL	7.585.000,00	8.200.000,00
Segons ELL+FIRM (envasos recuperats)	7.798.905,73*	8.269.442,39*
Segons RS de vidre	2.606.222,85*	2.742.945,28*
Segons RS de RAEE	252.000,00*	338.235,00
Segons RS de voluminosos	4.263.025,33	
Segons RS de piles	21.516,34	23.089,02
Segons població	22.780.906,17	1.800.000,00
Assignat a Cervelló	5.906,72*	

º	Despeses	Ingressos
Segons RS de REPQ en deixalleries		268.780,94
TOTAL	**170.277.976,58**	**34.669.260,17**

Pels conceptes marcats amb un asterisc no ha calgut aplicar matemàticament un criteri de repartiment entre municipis perquè l'AMB ha facilitat directament la contribució exacta de cada municipi a aquesta despesa o ingrés (p.e. aquells vinculats a SIGs, que ja són calculats municipi a municipi). Per a la resta de conceptes s'ha procedit a la identificació del valor de cada criteri de la taula anterior per a cada municipi, a partir d'informacions de l'AMB:

Taula 12. Valors que adopten a cada municipi els criteris de repartiment dels costos

Població	Habitants	Resta a ecoparcs	Neteja viària	FORM	FORM neta	FIRM	ELL	RAEE	Piles	REPQ	Voluminosos
Badalona	215.634	61.820	1.189	4.491,60	3.741,88	0	1.976,60	585,56	9,29	15,98	5.497,12
Badia del Vallès	13.482	3.535	0	542,98	453,50	0	93,68	39,07	0,51	6,20	219,03
Barberà del Vallès	32.832	9.108	0	871,18	718,35	0	347,18	107,21	2,87	6,66	594,77
Barcelona	1.608.746	439.397	45.603	100.217,35	82.199,52	429	20.768,31	5.467,83	139,43	363,29	38.817,92
Begues	6.736	2.255	2	141,94	132,11	0	80,28	42,13	0,60	9,00	228,71
Castellbisbal	12.277	0	200	693,99	552,53	2.814		66,00	1,55	12,36	348,53
Castelldefels	64.892	22.994	2.267	475,08	402,57	3	754,06	164,71	2,42	8,58	1.074,37
Cerdanyola del Vallès	57.543	15.684	0	3.265,02	2.910,11	0	764,64	200,62	4,47	12,02	1.019,22
Cervelló	8.861	3.259	539	164,40	153,32	0	119,00	33,35	0,34	4,36	144,38
Corbera de Llobregat	14.168	2	703	400,28	346,87	4.317		69,73	1,64	16,12	395,14
Cornellà de Llobregat	86.072	23.507	918	1.497,20	1.212,43	21	1.018,48	248,37	2,49	12,79	2.268,87
El Papiol	4.075	0	0	170,46	155,68	1.165		19,65	0,49	3,84	128,15
El Prat de Llobregat	63.457	17.639	224	1.991,28	1.721,33	10	837,22	221,23	5,33	13,72	1.288,05
Esplugues de Llobregat	45.733	11.846	283	1.447,64	1.231,51	0	647,76	142,45	2,76	5,42	906,34
Gavà	46.266	14.515	1.132	1.255,38	1.108,30	0	458,48	183,70	4,58	32,96	1.301,34
L'Hospitalet de Llobregat	254.804	66.702	7.315	3.337,82	2.945,18	0	2.677,04	753,17	17,79	18,81	2.673,84
La Palma de Cervelló	3.000	603	58	202,10	166,56	0	79,28	7,62	0,11	0,00	0,00
Molins de Rei	25.359	1	113	923,48	827,78	6.603		117,56	2,23	13,56	506,82
Montcada i Reixac	34.802	7.659	235	2.493,22	1.728,13	0	604,24	131,47	2,39	13,01	695,19
Montgat	11.621	2.436	0	798,06	633,53	0	241,60	34,42	0,44	0,20	134,48
Pallejà	11.348	2.638	368	522,28	449,04	0	167,72	42,95	1,03	11,13	334,06
Ripollet	37.648	8.812	0	1.410,84	1.041,53	0	388,04	116,84	2,95	13,32	915,06
Sant Adrià de Besòs	36.496	11.267	423	395,62	344,12	0	392,62	101,83	1,89	3,23	787,13
Sant Andreu de la Barca	27.434	7.580	0	722,89	607,25	0	268,12	95,51	1,93	5,88	406,17
Sant Boi de Llobregat	82.402	23.188	1.280	2.543,22	2.197,64	0	872,53	239,92	7,02	14,78	1.685,55
Sant Climent de Llobregat	4.024	1.122	0	100,32	95,11	0	43,41	16,88	0,50	1,68	67,65
Sant Cugat del Vallès	88.921	19.807	0	5.915,67	4.865,05	0	1.404,31	351,57	10,49	33,73	1.128,43
Sant Feliu de Llobregat	44.086	10.357	25	1.283,26	982,72	0	583,92	147,34	3,78	8,16	1.047,14

Població	Habitants	Resta a ecoparcs	Neteja viària	FORM	FORM neta	FIRM	ELL	RAEE	Piles	REPQ	Voluminosos
Sant Joan Despí	33.502	7.731	941	1.211,38	985,78	0	471,70	106,10	2,10	4,43	239,25
Sant Just Desvern	16.927	3.976	0	1.233,48	1.129,74	0	337,66	63,47	0,61	8,64	417,27
Sant Vicenç dels Horts	27.961	8.277	124	863,66	720,52	0	337,82	92,08	1,96	10,11	680,05
Santa Coloma de Cervelló	8.073	2.369	15	190,86	179,36	0	98,92	46,45	0,97	8,80	168,36
Santa Coloma de Gramenet	117.153	34.267	39	1.412,60	1.293,75	0	791,40	330,27	6,86	7,69	2.012,85
Tiana	8.553	919	0	710,45	667,33	0	217,14	55,59	0,62	7,78	298,60
Torrelles de Llobregat	5.933	0	0	225,44	217,79	1.238		32,16	0,67	14,97	125,44
Viladecans	65.779	17.615	2.022	1.639,16	1.376,73	12	904,71	205,16	3,49	7,60	1.151,85
TOTAL ÀREA METROPOLITANA	3.226.600	862.887	66.017	145.762	120.495	16.611	38.748	10.680	249	731	69.707

Nota: Totes les unitats en tones, excepte la població. Tots les valors corresponen a 2016. Es presenten només els valors que s'utilitzen per al repartiment dels costos i ingressos de l'AMB entre els diferents municipis.

Cada concepte de cost o ingrés (cada fila de la Taula 11) s'ha repartit entre els municipis a partir del criteri indicat a la mateixa taula i segons el valor que aquest criteri adopta a cada municipi (Taula 12). Per exemple, els costos totals atribuïts a la recollida selectiva de FORM s'han atribuït a cada municipi segons la quantitat de FORM recollida selectivament a cadascun. El mateix s'ha fet per la resta de conceptes de despeses i ingressos.[2]

Aquesta assignació es presenta a continuació, primer per a les despeses (Taula 13) i després per als ingressos (Taula 14):

[2] Excepte com s'ha dit per al cas dels conceptes de la Taula 11 marcats amb un asterisc. En aquest cas el repartiment entre municipis l'ha facilitat directament l'AMB.

Taula 13. Despeses assignades entre municipis segons els criteris definits (€)

Població	Població	Resta a ecoparcs	Neteja viària	Resta+nete -ja viària	FORM	Assignació directa FORM	FIRM	Assignació PC	ELL	Assignació ELL+FIRM	Assignació Vidre	Assignació RAEE	Piles	Voluminosos
Badalona	1.522.450	6.631.438	74.825	371.153	552.064	20.684	0	94.715	386.925	413.006	106.036	7.844	804	336.183
Badia del Vallès	95.188	379.236	0	20.825	66.738	1.286	0	4.512	18.338	25.049	4.278	803	44	13.395
Barberà del Vallès	231.805	977.068	0	53.654	107.077	3.054	0	12.983	67.961	83.700	18.492	3.819	248	36.374
Barcelona	11.358.300	47.134.330	2.870.495	2.856.907	12.317.750	738.736	43.111	1.155.693	1.065.453	3.610.825	1.664.588	112.349	12.067	2.373.958
Begues	47.558	241.940	135	13.298	17.446	3.153	0	5.309	15.715	26.315	5.673	3.330	52	13.987
Castellbisbal	86.680	6	12.581	14.613	85.298	2.970	282.875	15.300	0	88.545	10.590	4.052	134	21.315
Castelldefels	458.160	2.466.571	142.672	148.798	58.392	2.027	271	34.209	147.609	141.181	0	545	209	65.704
Cerdanyola del Vallès	406.273	1.682.417	0	92.386	401.305	36.477	0	43.000	149.680	130.329	42.368	1.820	387	62.332
Cervelló	62.562	349.626	33.938	22.375	20.206	3.942	0	6.343	23.295	28.616	8.138	1.506	29	8.830
Corbera de Llobregat	100.031	174	44.253	25.418	49.199	3.283	434.005	10.078	0	127.970	10.501	0	142	24.165
Cornellà de Llobregat	607.698	2.521.561	57.764	143.872	184.021	11.221	2.125	25.625	199.371	187.784	48.902	6.634	216	138.756
El Papiol	28.771	0	0	5.552	20.951	3.882	117.120	4.108	0	32.579	4.836	1.233	42	7.837
El Prat de Llobregat	448.028	1.892.124	14.110	105.222	244.749	12.859	1.040	44.900	163.887	173.280	37.988	7.475	461	78.772
Esplugues de Llobregat	322.891	1.270.720	17.792	71.444	177.930	10.391	0	27.729	126.801	138.537	32.307	3.340	239	55.428
Gavà	326.654	1.556.979	71.257	92.167	154.299	13.991	0	28.900	89.749	117.363	28.745	8.265	396	79.585
L'Hospitalet de Llobregat	1.799.004	7.155.133	460.434	435.997	410.253	31.059	0	88.858	524.038	531.148	154.791	19.501	1.540	163.522
La Palma de Cervelló	21.181	64.678	3.681	3.896	24.840	1.045	0	3.345	15.519	18.937	3.965	0	10	0
Molins de Rei	179.043	155	7.110	32.787	113.505	13.918	663.810	22.888	0	162.370	0	5.921	193	30.995
Montcada i Reixac	245.714	821.561	14.777	46.497	306.443	0	0	29.451	118.282	90.761	18.525	5.915	207	42.515
Montgat	82.048	261.269	0	14.347	98.090	0	0	10.946	47.294	39.386	11.230	1.021	38	8.224
Pallejà	80.121	283.020	23.150	17.708	64.194	1.874	0	8.097	32.832	46.109	9.409	1.808	89	20.430
Ripollet	265.808	945.230	0	51.905	173.407	0	0	20.311	75.960	96.612	22.225	2.211	255	55.962
Sant Adrià de Besòs	257.674	1.208.625	26.656	68.864	48.626	3.224	0	27.678	76.856	85.615	18.263	1.943	164	48.138
Sant Andreu de la Barca	193.693	813.135	0	44.652	88.851	2.376	0	17.701	52.485	71.907	13.297	2.990	167	24.840
Sant Boi de Llobregat	581.786	2.487.347	80.555	144.126	312.588	14.077	0	57.000	170.800	193.867	51.220	3.716	608	103.082
Sant Climent de Llobregat	28.411	120.342	0	6.608	12.330	3.267	0	2.780	8.498	12.162	3.848	386	43	4.137
Sant Cugat del Vallès	627.813	2.124.651	0	116.671	727.098	10.769	0	70.000	274.898	219.377	80.087	14.872	908	69.011
Sant Feliu de Llobregat	311.262	1.111.047	1.547	61.155	157.726	0	0	34.149	114.304	156.354	30.412	4.672	327	64.039
Sant Joan Despí	236.536	829.284	59.231	51.081	148.891	0	0	26.060	92.337	118.793	26.208	2.345	182	14.632

Població	Població	Resta a ecoparcs	Neteja viària	Resta+nete -ja viària	FORM	Assignació directa FORM	FIRM	Assignació PC	ELL	Assignació ELL+FIRM	Assignació Vidre	Assignació RAEE	Piles	Voluminosos
Sant Just Desvern	119.510	426.475	0	23.419	151.607	24.662	0	22.569	66.098	81.085	18.730	2.430	53	25.518
Sant Vicenç dels Horts	197.414	887.924	7.835	49.492	106.153	0	0	17.483	66.129	85.702	16.868	2.453	170	41.589
Santa Coloma de Cervelló	56.998	254.169	927	14.044	23.459	5.080	0	3.577	19.364	22.512	6.560	3.098	84	10.296
Santa Coloma de Gramenet	827.140	3.675.842	2.446	202.080	173.623	21.714	0	47.686	154.919	177.781	46.996	3.349	594	123.098
Tiana	60.387	98.599	0	5.414	87.322	18.237	0	8.700	42.506	36.272	9.603	4.695	54	18.261
Torrelles de Llobregat	41.889	0	0	5.900	27.709	7.450	124.462	3.806	0	33.245	4.388	973	58	7.671
Viladecans	464.422	1.889.579	127.277	115.673	201.470	3.286	1.180	44.703	177.100	193.831	36.158	4.686	302	70.443
TOTAL ÀREA METROPOLITANA	22.780.906	92.562.256	4.155.447	5.550.000	17.915.608	1.029.993	1.670.000	2.081.189	.585.000	7.798.906	2.606.223	252.000	21.516	4.263.025

Nota: A part, s'assigna al municipi de Cervelló una transferència de 5.906,72 €.

Taula 14. Ingressos assignats entre municipis segons els criteris definits (€)

Població	Habitants	Resta a ecoparcs	Assignació directa FORM	FIRM	Assignació PC	ELL	Assignació ELL+FIRM	Assignació Vidre	RS RAEE	Piles	Deixalleries
Badalona	120.294	287.232	142.369	0	102.394	418.297	446.493	114.634	18.545	863	5.877
Badia del Vallès	7.521	16.426	17.189	0	4.877	19.825	27.080	4.625	1.237	47	2.280
Barberà del Vallès	18.316	42.320	28.214	0	14.035	73.472	90.486	19.991	3.395	267	2.448
Barcelona	897.459	2.041.562	3.943.470	32.202	1.197.610	.395.084	3.741.788	1.724.962	173.167	12.949	133.613
Begues	3.758	10.479	7.732	0	5.739	16.989	28.448	6.133	1.334	56	3.309
Castellbisbal	6.849	0	22.153	211.293	16.541	0	95.725	11.449	2.090	144	4.545
Castelldefels	36.201	106.836	16.112	203	36.983	159.577	152.628	0	5.216	225	3.156
Cerdanyola del Vallès	32.101	72.872	138.331	0	46.486	161.817	140.896	45.803	6.353	416	4.421
Cervelló	4.943	15.144	9.278	0	6.857	25.183	30.936	8.798	1.056	32	1.604
Corbera de Llobregat	7.904	8	15.215	324.179	10.895	0	138.346	11.352	2.208	152	5.929
Cornellà de Llobregat	48.016	109.218	53.557	1.587	27.703	215.536	203.010	52.867	7.866	231	4.702
El Papiol	2.273	0	9.283	87.483	4.441	0	35.221	5.228	622	46	1.413
El Prat de Llobregat	35.400	81.955	79.789	776	48.541	177.175	187.330	41.068	7.006	495	5.045
Esplugues de Llobregat	25.513	55.040	53.362	0	29.977	137.082	149.770	34.926	4.511	256	1.993

Població	Habitants	Resta a ecoparcs	Assignació directa FORM	FIRM	Assignació PC	ELL	Assignació ELL+FIRM	Assignació Vidre	RS RAEE	Piles	Deixalleries
Gavà	25.810	67.439	52.613	0	31.243	97.026	126.879	31.075	5.818	425	12.122
L'Hospitalet de Llobregat	142.146	309.915	134.170	0	96.063	566.527	574.214	167.341	23.853	1.652	6.919
La Palma de Cervelló	1.674	2.801	6.861	0	3.617	16.778	20.473	4.287	241	10	0
Molins de Rei	14.147	7	42.800	495.831	24.744	0	175.535	0	3.723	207	4.987
Montcada i Reixac	19.415	35.585	60.717	0	31.839	127.872	98.120	20.027	4.164	222	4.786
Montgat	6.483	11.317	22.280	0	11.833	51.128	42.579	12.141	1.090	41	74
Pallejà	6.331	12.259	17.590	0	8.754	35.494	49.847	10.172	1.360	96	4.094
Ripollet	21.002	40.941	36.746	0	21.958	82.119	104.446	24.027	3.700	274	4.899
Sant Adrià de Besòs	20.360	52.350	15.259	0	29.922	83.088	92.557	19.744	3.225	176	1.188
Sant Andreu de la Barca	15.304	35.220	23.690	0	19.136	56.741	77.737	14.375	3.025	179	2.164
Sant Boi de Llobregat	45.969	107.736	91.095	0	61.622	184.649	209.586	55.373	7.598	652	5.436
Sant Climent de Llobregat	2.245	5.212	6.570	0	3.005	9.187	13.148	4.160	535	46	618
Sant Cugat del Vallès	49.606	92.026	180.628	0	75.676	297.187	237.165	86.580	11.134	974	12.404
Sant Feliu de Llobregat	24.594	48.124	34.465	0	36.918	123.572	169.032	32.878	4.666	351	3.002
Sant Joan Despí	18.690	35.919	34.636	0	28.173	99.823	128.425	28.333	3.360	195	1.631
Sant Just Desvern	9.443	18.472	64.088	0	24.399	71.457	87.660	20.248	2.010	57	3.178
Sant Vicenç dels Horts	15.598	38.459	25.312	0	18.901	71.491	92.651	18.236	2.916	182	3.717
Santa Coloma de Cervelló	4.504	11.009	11.342	0	3.867	20.934	24.338	7.092	1.471	90	3.236
Santa Coloma de Gramenet	65.355	159.214	66.878	0	51.552	167.480	192.195	50.807	10.460	637	2.828
Tiana	4.771	4.271	41.473	0	9.405	45.952	39.213	10.381	1.761	58	2.861
Torrelles de Llobregat	3.310	0	15.055	92.966	4.114	0	35.940	4.743	1.019	63	5.505
Viladecans	36.696	81.845	51.685	882	48.327	191.459	209.548	39.089	6.497	324	2.797
TOTAL ÀREA METROPOLITANA	1.800.000	4.009.213	5.572.007	1.247.403	2.198.146	200.000	8.269.442	2.742.945	338.235	23.089	268.781

El sumatori dels costos i ingressos assignats a cada municipi es presenta a continuació.

Passant aquests costos en termes per càpita i dividint-los pel cost mig s'obté el coeficient resultant per a cada municipi:

Taula 15. Assignació de costos nets corresponents a cada municipi i coeficient resultant

Municipi	Despeses (Taula 13)	Ingressos (Taula 14)	Cost total	Cost/hab	Coeficient resultant
Badalona	10.518.128	1.656.998	8.861.130	41,09	97,8
Badia del Vallès	629.692	101.109	528.583	39,21	93,3
Barberà del Vallès	1.596.235	292.944	1.303.291	39,70	94,4
Barcelona	90.314.564	18.293.865	72.020.699	44,77	106,5
Begues	393.911	83.978	309.933	46,01	109,5
Castellbisbal	624.960	370.789	254.171	20,70	49,3
Castelldefels	3.666.349	517.136	3.149.213	48,53	115,5
Cerdanyola del Vallès	3.048.774	649.496	2.399.278	41,70	99,2
Cervelló	575.314	103.831	471.483	53,21	126,6
Corbera de Llobregat	829.217	516.187	313.030	22,09	52,6
Cornellà de Llobregat	4.135.549	724.294	3.411.256	39,63	94,3
El Papiol	226.912	146.010	80.902	19,85	47,2
El Prat de Llobregat	3.224.895	664.580	2.560.315	40,35	96,0
Esplugues de Llobregat	2.255.547	492.430	1.763.118	38,55	91,7
Gavà	2.568.349	450.450	2.117.899	45,78	108,9
Hospitalet de Llobregat	11.775.276	2.022.801	9.752.475	38,27	91,1
La Palma de Cervelló	161.098	56.741	104.357	34,79	82,8
Molins de Rei	1.232.696	761.981	470.715	18,56	44,2
Montcada i Reixac	1.740.647	402.746	1.337.902	38,44	91,5
Montgat	573.893	158.966	414.926	35,70	85,0
Pallejà	588.840	145.997	442.843	39,02	92,9
Ripollet	1.709.886	340.112	1.369.773	36,38	86,6
Sant Adrià de Besòs	1.872.326	317.868	1.554.458	42,59	101,3
Sant Andreu de la Barca	1.326.093	247.570	1.078.523	39,31	93,5
Sant Boi de Llobregat	4.200.773	769.717	3.431.057	41,64	99,1
Sant Climent de Llobregat	202.813	44.726	158.087	39,29	93,5
Sant Cugat del Vallès	4.336.154	1.043.379	3.292.775	37,03	88,1
Sant Feliu de Llobregat	2.046.995	477.602	1.569.393	35,60	84,7
Sant Joan Despí	1.605.578	379.185	1.226.393	36,61	87,1
Sant Just Desvern	962.156	301.012	661.144	39,06	92,9
Sant Vicenç dels Horts	1.479.213	287.463	1.191.750	42,62	101,4
Santa Coloma de Cervelló	420.167	87.882	332.285	41,16	97,9
Santa Coloma de Gramenet	5.457.269	767.406	4.689.862	40,03	95,2
Tiana	390.049	160.146	229.903	26,88	64,0
Torrelles de Llobregat	257.550	162.715	94.836	15,98	38,0
Viladecans	3.330.109	669.148	2.660.961	40,45	96,3
Total	**170.277.977**	**34.669.260**	**135.608.716**	**42,03**	**100,00**

Aplicant aquests coeficients a les diferents tarifes domiciliàries i comercials mitjanes, s'obtenen les tarifes corresponents a cada municipi.

ENT ha fet diferents escenaris sobre com haurien de ser aquestes tarifes domiciliàries i comercials mitjanes per assolir la recaptació desitjada per a 2018. Aquests escenaris han contemplat entre altres, l'opció que les tarifes comercials pugessin més que les domiciliàries.

Finalment, ha estat feta per la pròpia AMB qui ha fet l'estimació definitiva de les tarifes mitjanes per a 2018, a partir de les tarifes de 2017 i de l'increment desitjat per a 2018, incorporant diverses consideracions de tipus social (p.e. congelació de les tarifes més baixes).

Annex 2. Estimació de la proporció de la recaptació de la TMTR d'origen domiciliari i comercial

L'AMB no disposa de forma automàtica de la recaptació segregada segons usuaris domiciliaris i comercials. En aquest sentit, en el curs d'aquest treball, per tal de conèixer l'aportació que suposen les taxes comercials front a les domiciliàries, s'ha dut a terme una estimació seguint els següents passos:

- **Pas 1:** s'ha fet una llista amb els 36 municipis, la facturació corresponent a 2016 i la companyia d'aigües que executa el cobrament de la taxa.
- **Pas 2**: s'han analitzat primerament les dades de facturació real per a les companyies on aquesta dada estava disponible. Aquest és el cas dels municipis abastits per Aigües de Barcelona (amb dades desagregades per a Barcelona d'una banda i la resta de municipis d'altra), els abastits per SOREA i Sant Vicenç dels Horts.
- **Pas 3**: amb aquestes dades de facturació i les dades d'usuaris per tipus (12 categories d'usuaris domiciliaris, 10 categories d'usuaris comercials) dels municipis on hi havia dades reals de facturació, s'ha calculat una mitjana ponderada del rati **facturació per usuari** (Taula 16).
- **Pas 4**: s'ha fet servir usuari aquest rati dels municipis amb dades reals per estimar les dades de facturació als municipis on no hi havia dades individuals de facturació, a partir dades del nombre d'usuaris. S'ha consolidat l'estimació amb la dada de facturació real de cada municipi.
- **Pas 5**. S'ha procedit a calcular la proporció de recaptació de taxes comercials i domiciliàries per dues vies. D'una banda s'ha estimat la proporció de la recaptació domiciliària i comercial per al total dels municipis, a partir de les dades de les empreses subministradores d'aigües, utilitzant les dades reals d'Aigües de Barcelona agregades per a tots els municipis excepte Barcelona (Taula 17). El resultat d'aquesta estimació és que les taxes comercials representen un 26,45% de la facturació. Per a aquesta estimació, el 96% de les dades són reals, i provenen d'un 71,2% dels usuaris. D'altra banda, s'ha calculat l'aportació de les taxes comercials i domiciliàries per municipi i per companyia per als municipis on coexisteixen dues companyies (Taula 18). En aquest cas el resultat és que les taxes comercials representen un 26,47% de la facturació. Per a aquesta estimació, el 60% de les dades són reals, i provenen d'un 45% dels usuaris.

Taula 16. Mitjana ponderada de la facturació per usuari, per als municipis amb dades reals de facturació per categoria, 2016.

Categoria	Mitjana ponderada (€)
D11	30,2
D12	55,8
D13	93,8
D14	137,8
D21	61,3
D22	98,0
D23	146,4
D24	155,3
D31	67,1
D32	101,9
D33	195,8
D34	200,6
CA	142,1
CB	183,9
CC	220,8
CD	257,9
CF1	507,6
CF2	781,4
CF3	1.028,5
CF4	1.276,0
CF5	1.484,3

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de facturació de les empreses facilitades per l'AMB.

Taula 17. Estimació de la recaptació domiciliària i comercial de la TMTR per companyia subministradora, 2016

Companyia	Domiciliària	Comercial	% comercial
AIGÜES DE BARCELONA	71.142.145	26.699.878	27,3%
CASSA	124.980,09	17.442	12,2%
SOREA	4.904.223,91	949.641	16,2%
AG.CATALUNYA	71.583,43	28.151	28,2%
AICSA	404.842,46	42.658	9,5%
AIGÜES PRAT	1.490.136,74	495.700	25,0%
AQUALIA	1.133.769,60	387.539	25,5%
UTE SVH	856.351,60	199.507	18,9%
Total	80.128.033	28.820.516	26,45%

Font: elaboració pròpia.

Taula 18. Estimació de la recaptació domiciliària i comercial de la TMTR per municipi, 2016.

Municipi	Domiciliària	Comercial	% comercial
Badalona	4.832.316	1.400.127	22,5%
Badia del Vallés	255.993	36.428	12,5%
Barberà del Vallès	-	-	-
Barcelona	41.943.692	18.415.139	30,5%
Begues	228.130	37.279	14,0%
Castellbisbal	404.842	42.658	9,5%
Castelldefels	1.998.838	530.669	21,0%
Cerdanyola del Vallès	1.578.093	373.902	19,2%
Cervelló	262.167	76.800	22,7%
Corbera de Llobregat	382.527	62.799	14,1%
Cornellà de Llobregat	1.879.101	552.491	22,7%
El Papiol	110.204	43.594	28,3%
El Prat de Llobregat	1.490.137	495.700	25,0%
Esplugues de Llobregat	1.064.549	351.407	24,8%
Gavà	1.285.801	373.772	22,5%
Hospitalet de Llobregat	5.220.242	1.510.716	22,4%
La Palma de Cervelló	71.583	28.151	28,2%
Molins de Rei	496.496	234.560	32,1%
Montcada i Reixac	840.486	287.805	25,5%
Montgat	315.020	65.811	17,3%
Pallejà	325.834	73.797	18,5%
Ripollet	1.031.885	265.245	20,4%
Sant Adrià de Besòs	829.422	270.946	24,6%
Sant Andreu de la Barca	637.273	152.979	19,4%
Sant Boi de Llobregat	1.876.828	591.256	24,0%
Sant Climent de Llobregat	103.652	21.850	17,4%
Sant Cugat del Vallès	2.788.264	489.187	14,9%
Sant Feliu de Llobregat	1.016.809	300.265	22,8%
Sant Joan Despí	826.099	227.444	21,6%
Sant Just Desvern	497.837	159.091	24,2%
Sant Vicenç dels Horts	856.352	199.507	18,9%
Santa Coloma de Cervelló	227.242	40.343	15,1%
Santa Coloma de Gramenet	2.341.099	661.983	22,0%
Tiana	217.057	23.187	9,7%
Torrelles de Llobregat	154.353	16.500	9,7%
Viladecans	1.678.937	412.252	19,7%
Total	80.069.160	28.825.639	26,47%

Font: elaboració pròpia.

ENT environment & management
Sant Joan, 39 1r
08800 Vilanova i la Geltrú
+34 93 893 51 04
info@ent.cat | www.ent.cat

@ENTmediambient
ENTmediambient
ENT Environment & Management
ENT environment & management