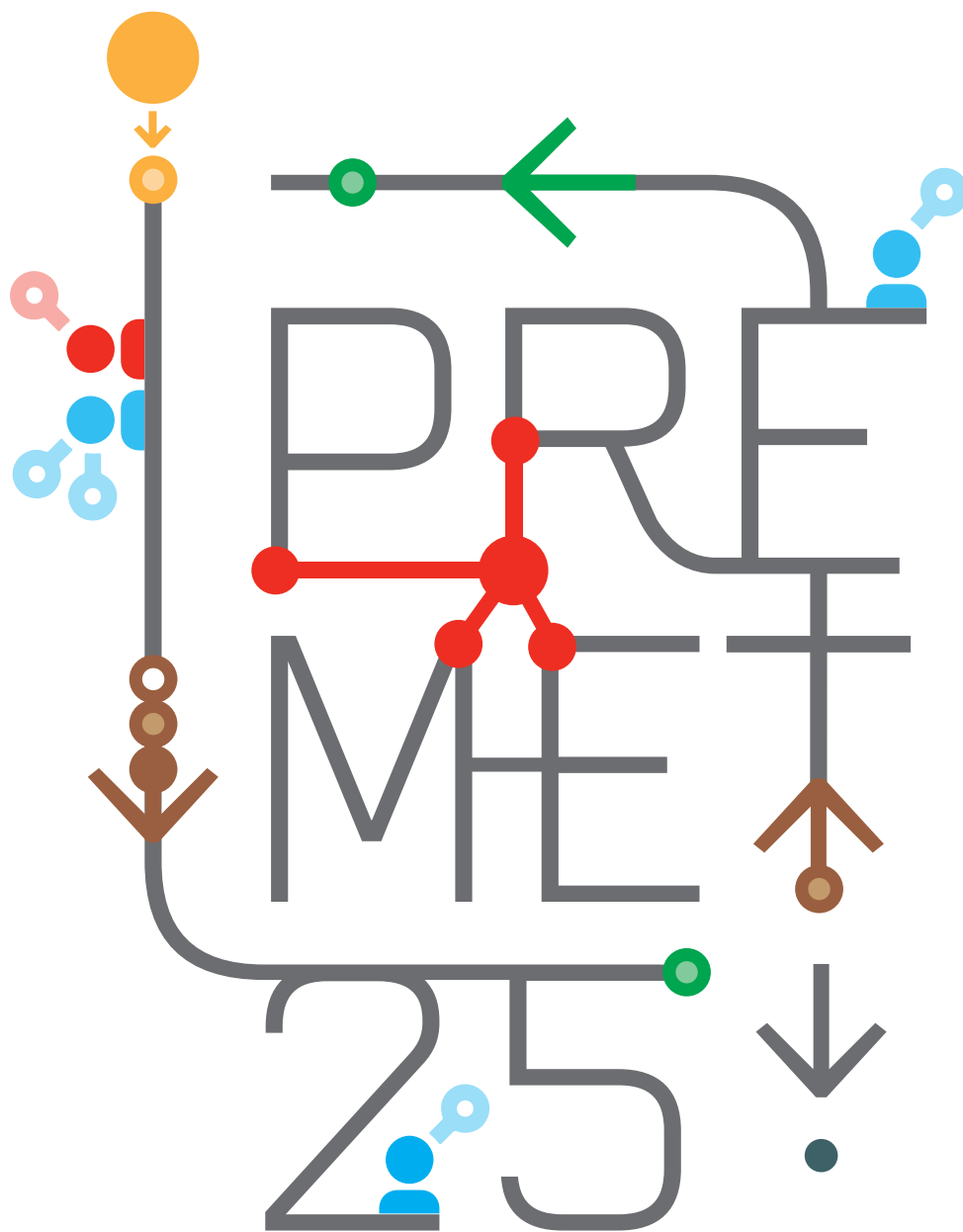


PREMET25 PROGRAMA METROPOLITÀ DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RECURSOS I RESIDUS MUNICIPALS / 2019-2025

→ Projeccions de futur de la generació
de residus municipals



Treball elaborat:



CARRER 60, 25-27.
EDIFICI Z, PLANTA 2
SECTOR A, ZONA FRANCA
08040 BARCELONA
T 932 237 400
F 932 237 414

www.bcnregional.com

br@bcnregional.com

Direcció:

Victor Mitjans (AMB-DSPGR)

Marc Montlleó (BR)

Coordinació tècnica:

Victor Mitjans (AMB-DSPGR)

Itzel Sanromà (BR)

Redacció:

Itzel Sanromà (BR)

Victor Mitjans (AMB-DSPGR)

Joan Salabert (AMB-DSPGR)

Pablo Casals (BR)

Núria Cases (BR)

Laura Martínez (BR)

Gustavo Rodríguez (BR)

Col·laboradors:

Joan Carles Fernandez (AMB-DSPGR)

Ana Romero (AMB-DSA)

Brenda Saavedra (AMB-DSA)

I l'equip tècnic i administratiu de Barcelona Regional

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	4
2. OBJECTIUS.....	4
3. METODOLOGIA	4
4. PROJECCIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS PER HABITANT.....	5
4.1. Evolució del context econòmic i tendències històriques de generació de residus	5
4.2. Anàlisi històric. MIT	8
4.3. Anàlisi per fraccions. BT	10
4.4. Recopilació d'escenaris de generació de residus per habitant	15
5. PROJECCIONS DE POBLACIÓ.....	16
6. PROJECCIONS GENERACIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS TOTALS I PER FRACCIONS A L'AMB	21
7. RESUM	27

1. INTRODUCCIÓ

La generació de residus depèn de múltiples factors socioeconòmics, de model i hàbits de consum, etc. i no és possible determinar amb exactitud quina serà la generació de residus municipals futura a l'àrea metropolitana. Però sí que és possible i necessari fer una estimació de l'ordre de magnitud i el rang de valors en què es trobarà la generació de residus en els anys vinents per tal de valorar la situació futura en relació als objectius de residus, establir les mesures necessàries per assolir-los i tenir-ho en compte a l'hora de plantejar les instal·lacions que es necessitaran per tractar els residus futurs.

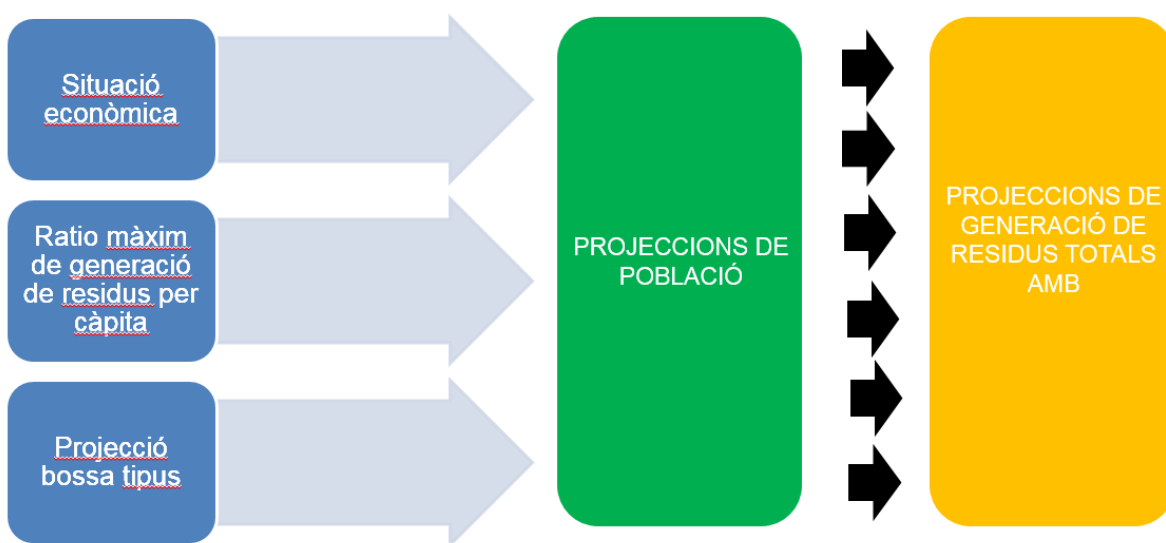
2. OBJECTIUS

L'objectiu del present document és el de presentar una estimació sobre la generació de residus que es preveu pels anys vinents anys per tal de poder valorar la situació futura en relació als objectius de residus i poder planificar les instal·lacions de tractament de residus necessàries en un futur.

3. METODOLOGIA

Per poder estimar quina serà la generació de residus municipals l'any 2025 s'ha considerat, per una banda les projeccions de població i, per altra banda, la possible evolució futura de la generació de residus per habitant.

Gràfic 1 Metodologia per obtenir les projeccions de generació de residus totals de l'AMB



Pel que fa a la generació de residus per habitant, s'han fet diferents escenaris de projecció considerant la situació econòmica, els valors màxims de generació de residus assolits en els darrers 15 anys, i l'evolució del

conjunt dels residus realitzada a partir de com es preveu que puguin evolucionar individualment les diferents fraccions de residus.

Per altra banda, basant-se en la informació disponible s'han fet diversos escenaris de projecció de població per al 2025 a l'AMB.

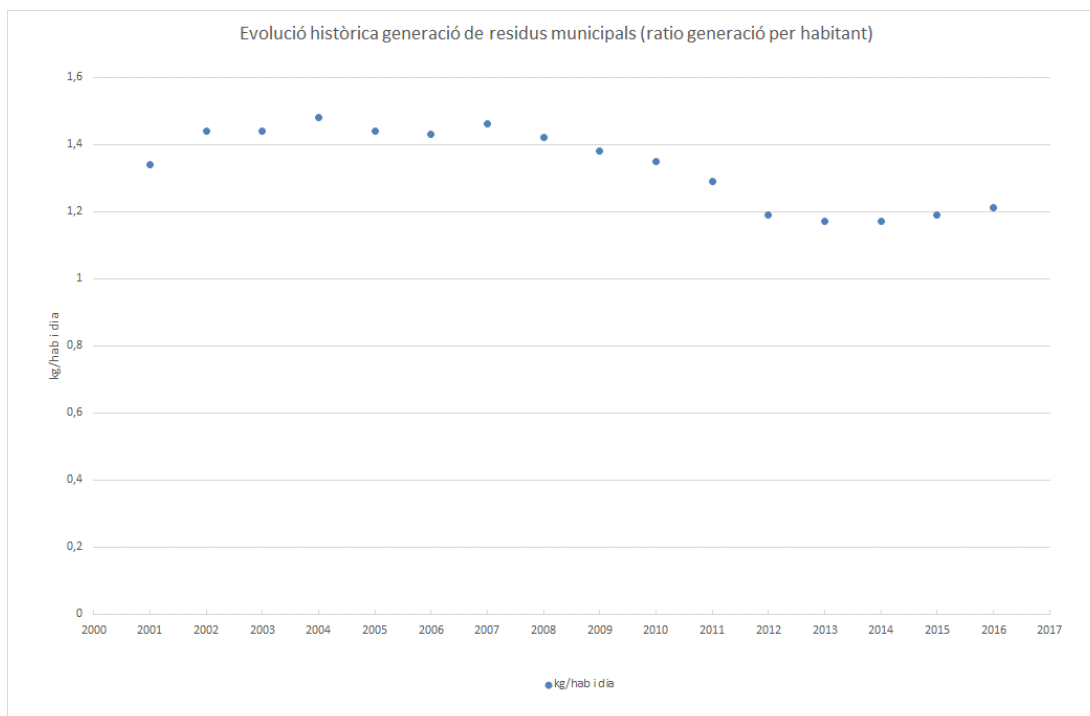
La generació total de residus a l'AMB s'ha obtingut a partir dels diferents escenaris de generació de residus per habitant i la població projectada.

4. PROJECCIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS PER HABITANT

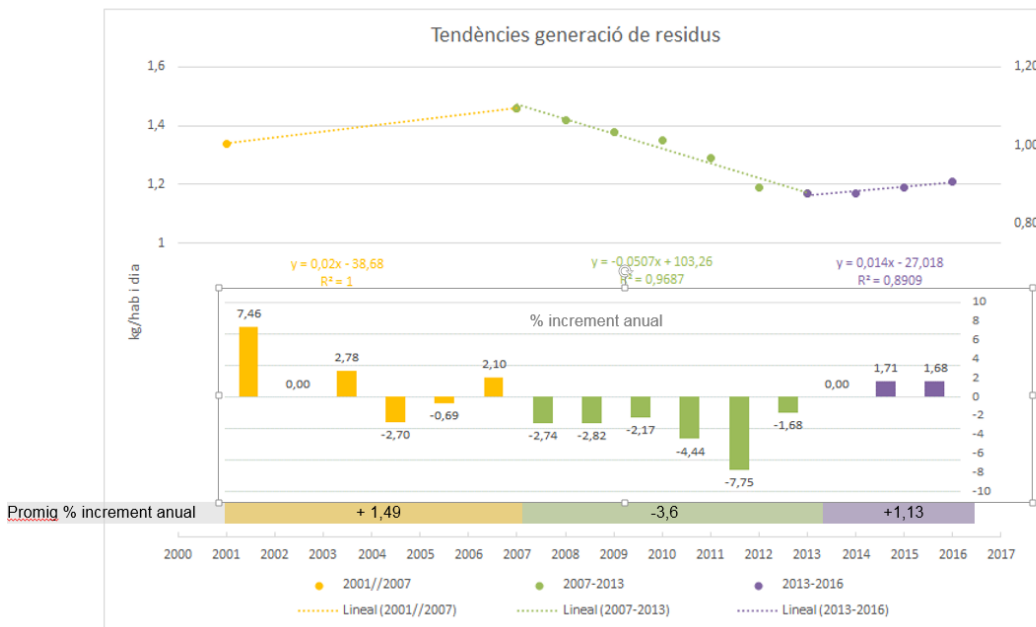
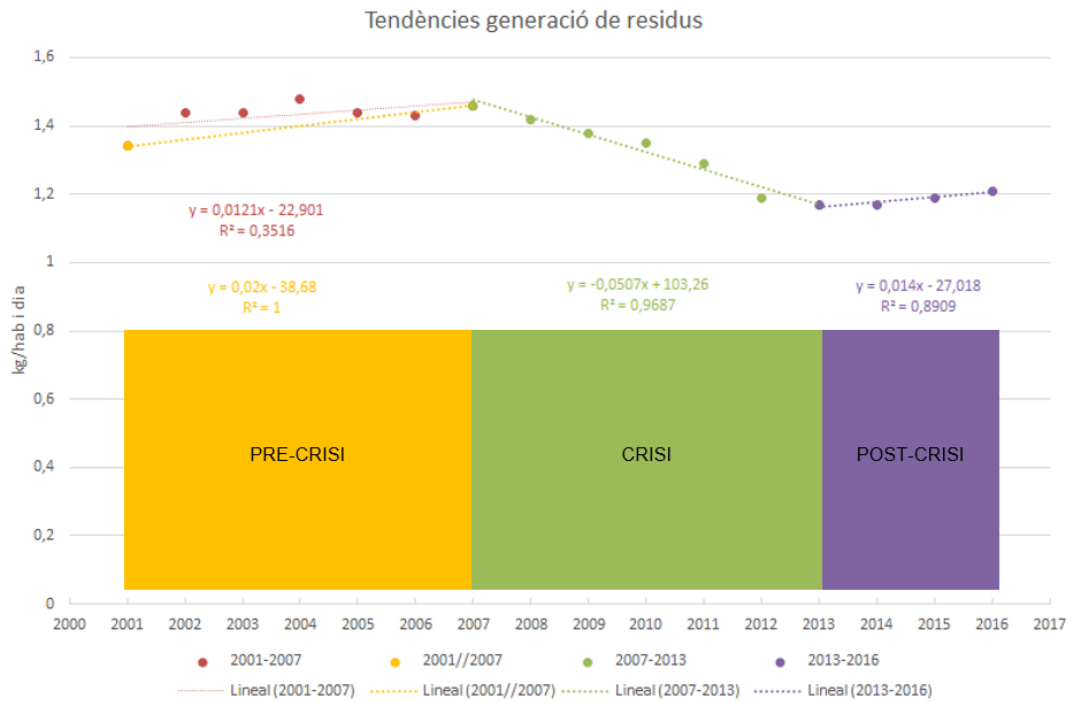
Per estimar el creixement de la producció de residus d'ara fins a 2025 s'han desenvolupat dues metodologies diferents que permeten determinar un màxim i un mínim de generació. Totes dues metodologies es basen en les previsions futures de creixement econòmic però en un cas es parteix d'una mirada històrica i en l'altre de tendències diferencials dels diferents components de la bossa de residus

4.1. Evolució del context econòmic i tendències històriques de generació de residus

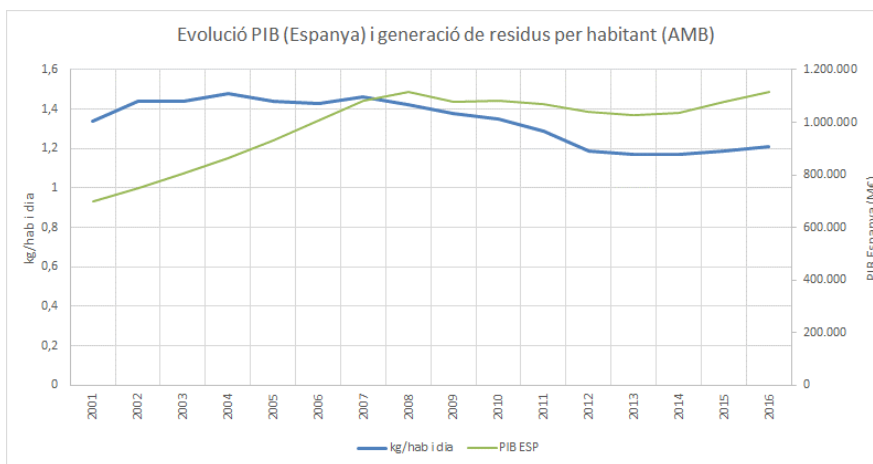
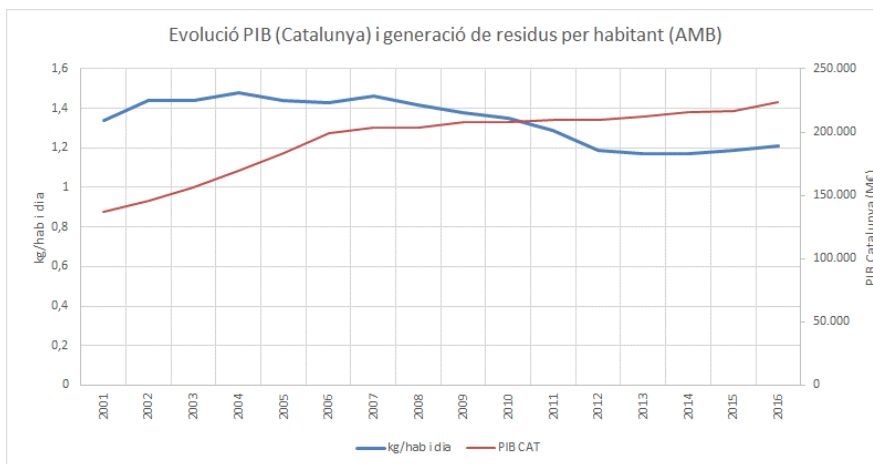
Analitzant la generació històrica de residus per habitant s'observa que el màxim (1,48 kg/hab. i dia) va assolir-se l'any 2004.



Si s'analitza l'evolució de la generació històrica per habitant en relació a la situació econòmica, s'observen tendències creixents en els períodes d'abans i després de la crisi econòmica i una tendència decreixent durant aquest període (2007-2013).



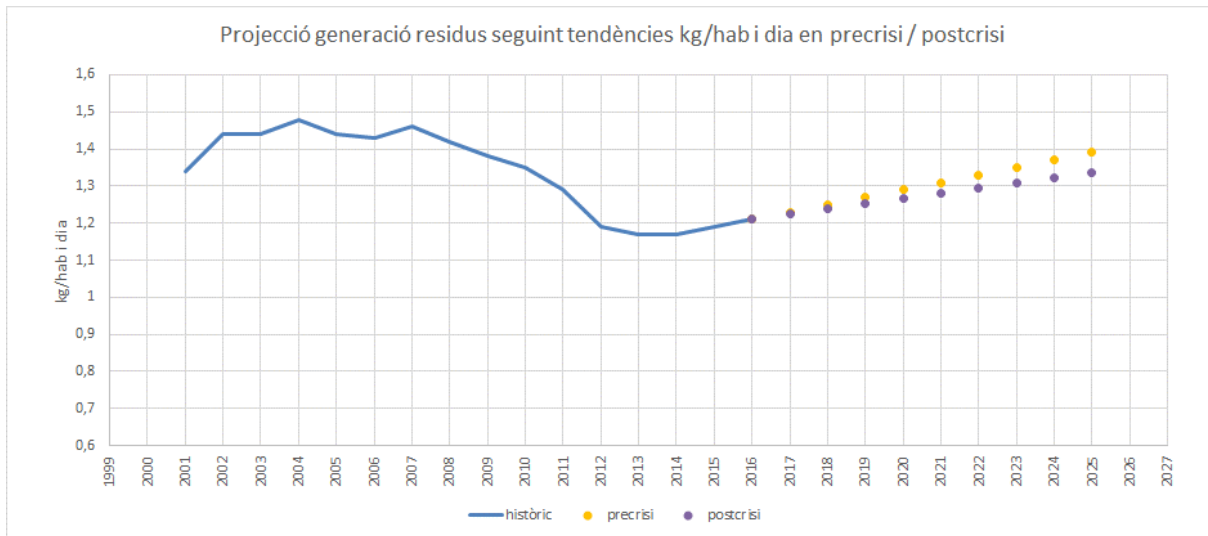
El gràfic anterior mostra el percentatge d'increment anual de les diferents etapes: pre-crisi, crisi i post-crisi.



Fins a la crisi econòmica hi va haver una relació positiva entre la generació de residus i el creixement econòmic. Durant el període de crisi el PIB a Espanya va anar en decrement –a Catalunya va seguir creixent però a un ritme molt menor als anys anteriors– i també ho va fer la generació de residus. Tanmateix, des del 2013 la generació de residus s’ha tornat a recuperar, i també el PIB ha tornat a presentar increments anuals. L’observació conjunta d’aquestes tendències permet determinar l’estreta relació entre el PIB i la generació de residus per habitant.

Atès que les projeccions econòmiques de l’OCDE indiquen que en el futur hi haurà creixement del PIB, si s’utilitzen de referència les tendències observades en el passat, es poden considerar com a possibles escenaris les tendències creixents d’abans i després de la crisi. Com que no es preveuen èpoques de decreixement de l’activitat econòmica, no es considera com a escenari per al futur una tendència decreixent en la generació de residus com la que s’ha produït en la passada època de crisi econòmica.

Per tant, els possibles escenaris que sorgeixen de la consideració de la situació econòmica són les tendències precrisi i postcrisi.



4.2. Anàlisi històric. MIT

En la configuració d'escenaris de futur cal considerar l'evolució històrica i plantejar especialment quina seria la situació més desfavorable en la que ens podríem trobar. En aquest sentit, s'han definit dos possibles escenaris de màxims.

La base de partida per la configuració d'aquests escenaris ha estat la generació màxima de residus per habitant que s'ha produït en els últims 15 anys, que correspon als 1,48 kg/hab. i dia que es van generar l'any 2004. La següent taula mostra les dades històriques de l'àrea metropolitana durant el període 2001-2016¹.

	Tones	kg/hab. i dia
2001	1.429.589	1,34
2002	1.562.116	1,44
2003	1.611.483	1,44
2004	1.660.671	1,48
2005	1.638.074	1,44
2006	1.634.507	1,43
2007	1.661.692	1,46
2008	1.646.665	1,42
2009	1.606.674	1,38
2010	1.577.203	1,35
2011	1.507.496	1,29
2012	1.410.953	1,19
2013	1.375.051	1,17
2014	1.377.952	1,17
2015	1.401.391	1,19
2016	1.424.414	1,21

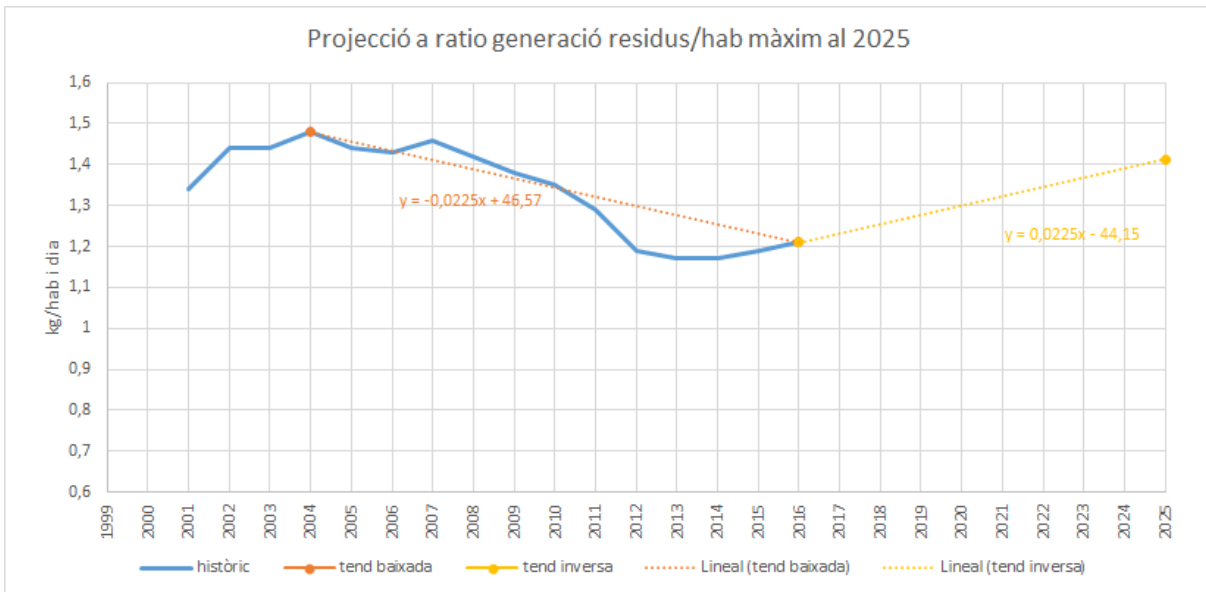
Màxim dels últims 15 anys

ESCENARI ALT PLA PREVENCIÓ RESIDUS BCN

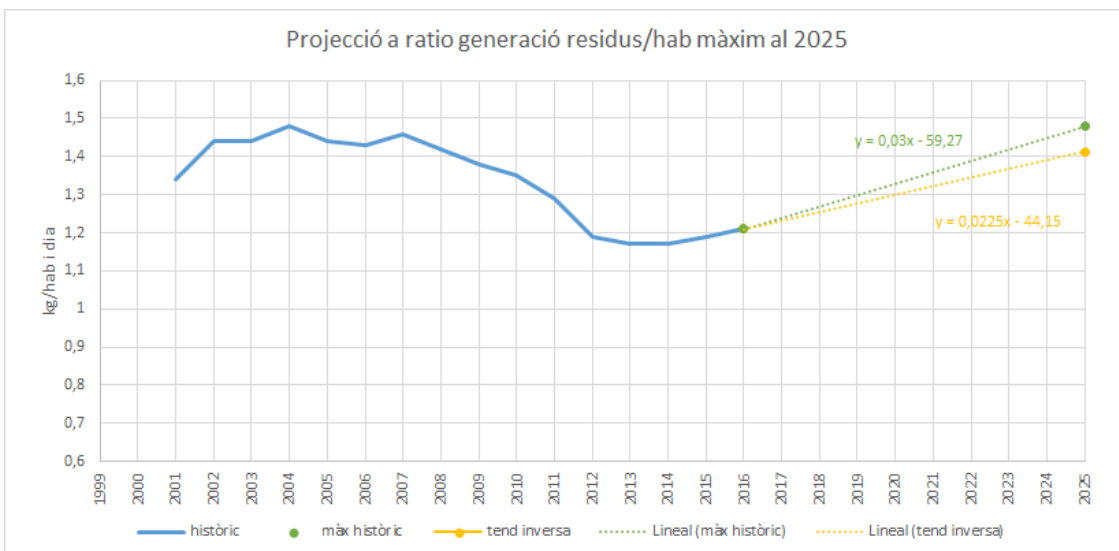
¹ En el transcurs de l'elaboració del PREMET25, i a posteriori de l'elaboració d'aquest treball de projeccions, s'han obtingut les dades definitives de generació i gestió de residus de 2016, per tant, el valor que s'utilitza en aquest treball per a 2016 no correspon exactament amb el que s'utilitza en els documents posteriors del Programa.

De manera equiparable al que es va fer pel *Pla de prevenció de residus de Barcelona 2012-2020*, l'assoliment en l'any horitzó del programa del valor d'aquest màxim històric constitueix un escenari a considerar.

Per altra banda, s'ha plantejat un segon escenari de màxims una mica més conservador que és el de considerar no directament el valor del màxim històric assolit, sinó el que resulta de projectar la tendència de baixada des del màxim històric fins a l'any 2016 de manera invertida cap al 2025. Aquest constitueix l'escenari MIT (màxim invertint tendència).



El gràfic següent mostra la projecció de la generació (per habitant i dia) en funció del màxim històric i del màxim invertint tendència.



Com es veurà més endavant, finalment l'escenari d'assoliment del màxim històric l'any 2025 s'ha descartat per la seva baixa probabilitat d'ocurrència.

4.3. Anàlisi per fraccions. BT

Finalment s'ha fet una projecció de la generació de residus considerant l'evolució de les diferents fraccions de residus individualment. Per tal de fer aquesta estimació s'ha considerat que no es pot analitzar la producció de residus per càpita com un tot sinó que cal determinar les diferents tendències que es consideri que poden seguir les diferents fraccions.

Hi ha dos grans blocs de tendències que cal diferenciar: per una banda les fraccions orgàniques i per l'altre els productes (majoritàriament inorgànics).

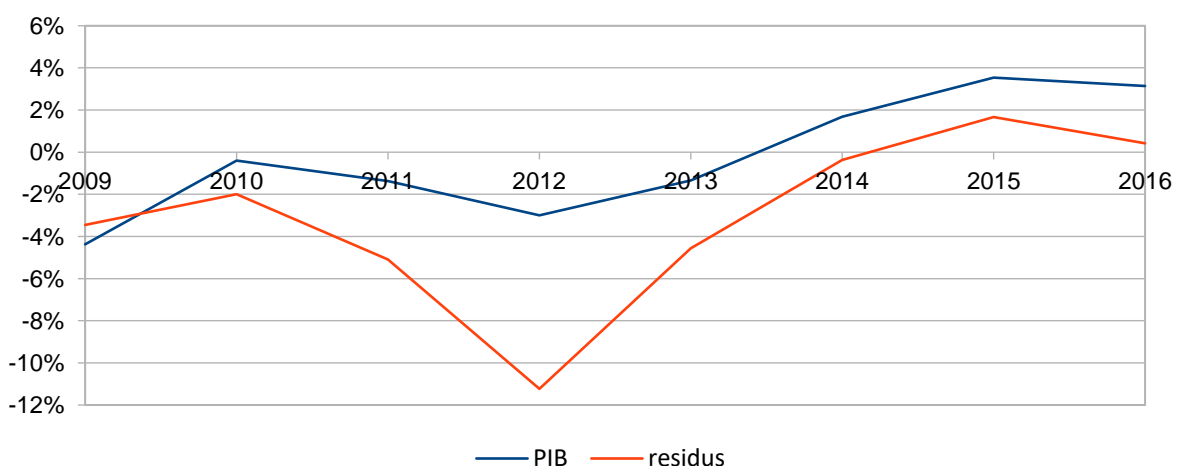
Pel que fa a les fraccions orgàniques s'ha considerat dues de diferents:

- **Poda:** no té una tendència definida ni vinculable directament a la situació econòmica de manera que es considera que es mantindrà la quantitat per càpita.
- **Fracció orgànica:** es considera que històricament ha disminuït la producció per càpita i que aquesta tendència es mantindrà en els pròxims anys a causa de canvis en els patrons alimentaris i de consum. Cada cop hi ha més tendència a comprar productes de tercera o, especialment, quarta i cinquena gamma i això implica una disminució de la producció de residus orgànics a les llars. Es considera una disminució constant al voltant de 2 kg per habitant i any amb tendència a l'estabilització.

El gran gruix dels residus municipals, però, són els productes pels quals hi ha una clara relació entre la generació de residus i l'activitat econòmica. Aquesta incideix de manera diferent segons la fracció de residus municipals.

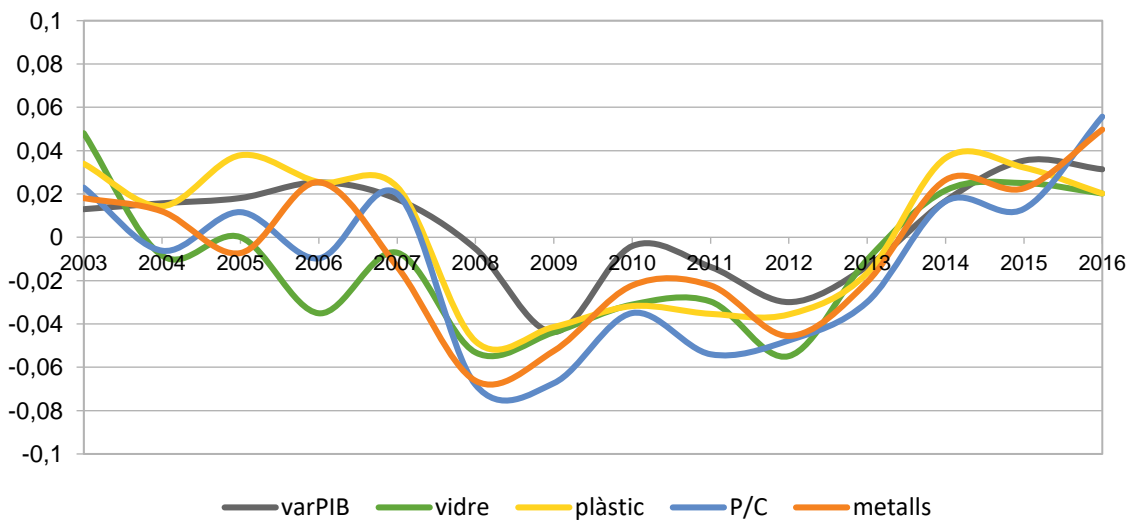
- Es considera que les fraccions de **vidre, plàstic, paper i cartró i metalls** són sensibles al creixement econòmic (vegeu **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).²
- També s'assimila aquesta sensibilitat al PIB per les fraccions de **tèxtil, voluminosos i altres**.

Gràfic 2 Relació entre la generació de residus i l'activitat econòmica



El gràfic següent mostra les taxes de variació entre l'activitat econòmica i el consum aparent:

² D'acord amb la variació de l'activitat econòmica i el consum aparent de les diferents tipologies d'envàs en els darrers anys.

Gràfic 3 Variacions interanuals de PIB/càpita i posada en el mercat d'envasos


De la resta de fraccions que no evolucionen d'acord amb l'activitat econòmica, es diferencien la fracció de tèxtil sanitari i les runes– (taula següent).

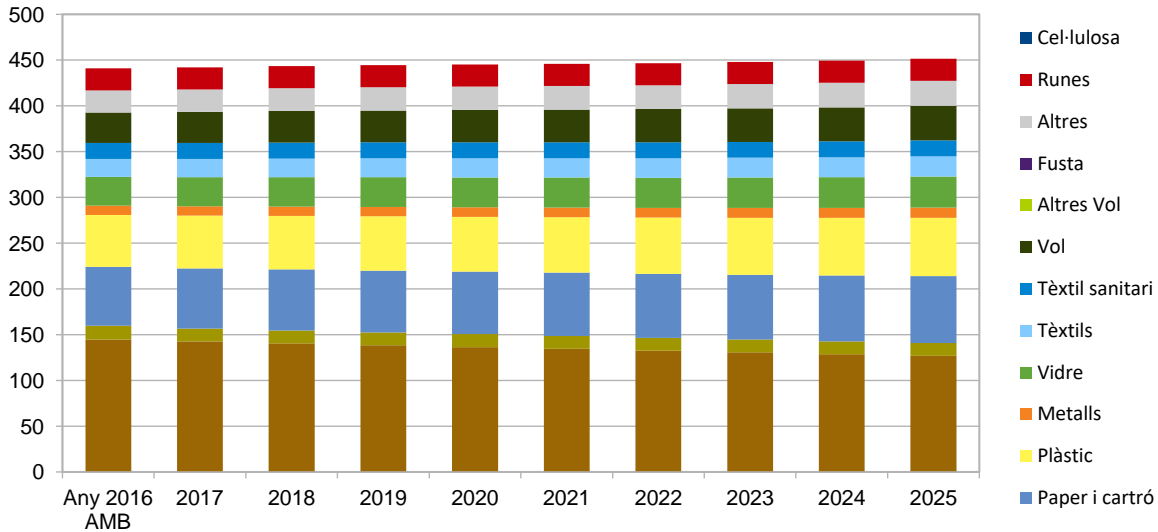
Taula 1 Projecció de la generació de les diferents fraccions (kg/hab i any)

	Bossa tipus AMB			Projecció							
	2015	2016	2017*	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Matèria orgànica	150,44	144,69	142,60	140,53	138,49	136,48	134,50	132,55	130,63	128,74	126,87
Fracció vegetal	13,08	14,95	14,02	14,02	14,02	14,02	14,02	14,02	14,02	14,02	14,02
Paper i cartró	68,26	64,59	65,75	66,73	67,58	68,36	69,14	69,97	70,87	71,87	72,96
Plàstic	54,50	56,61	57,62	58,48	59,23	59,92	60,60	61,33	62,12	62,99	63,95
Vidre	32,60	31,60	31,89	32,12	32,33	32,52	32,70	32,90	33,11	33,34	33,59
Metalls	9,94	9,92	10,10	10,25	10,38	10,50	10,62	10,74	10,88	11,04	11,20
Voluminosos	27,36	33,38	33,98	34,48	34,92	35,33	35,73	36,16	36,63	37,14	37,70
Tèxtils	15,88	19,71	20,07	20,37	20,63	20,87	21,10	21,36	21,63	21,94	22,27
Tèxtil sanitari	19,86	17,41	17,41	17,41	17,41	17,41	17,41	17,41	17,41	17,41	17,41
Altres	21,77	24,14	24,57	24,94	25,25	25,55	25,84	26,15	26,49	26,86	27,27
Runes	22,40	24,15	24,15	24,15	24,15	24,15	24,15	24,15	24,15	24,15	24,15
Total	436,09	441,15	442,14	443,47	444,38	445,10	445,81	446,73	447,94	449,49	451,39

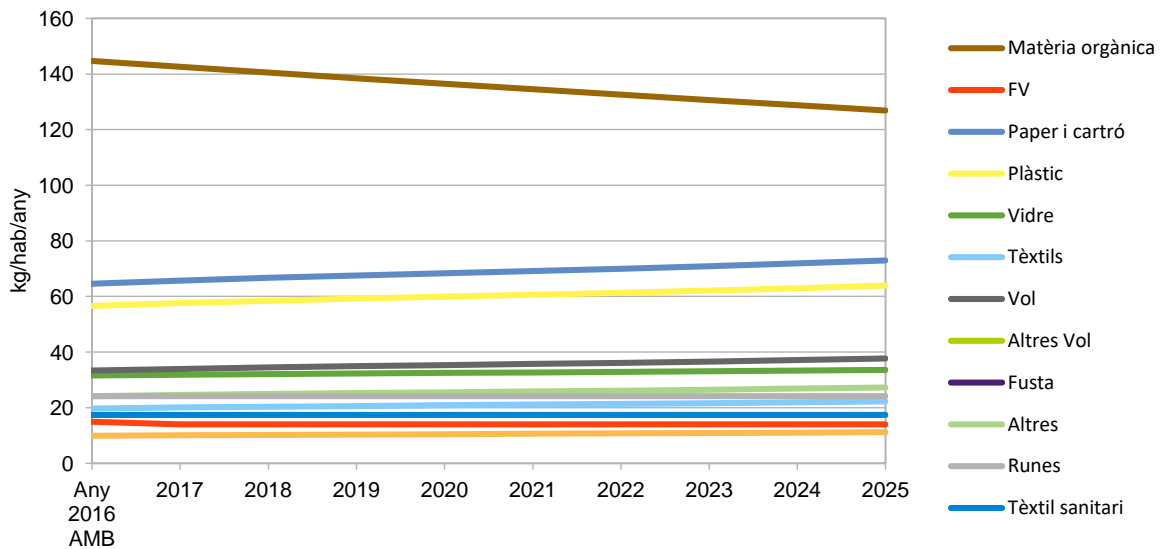
*No s'han fet servir les dades del 2017 a l'hora de fer les projeccions, però es mantenen a la taula com a nota informativa.

Els gràfics següents mostren l'evolució de la generació de residus per habitant i any per cadascuna de les fraccions.

Gràfic 4 Evolució de la generació de residus per fraccions



Gràfic 5. Evolució de la producció de residus segons l'anàlisi per fraccions



La taula següent mostra la variació percentual de la bossa tipus per cadascuna de les fraccions fins al 2025.

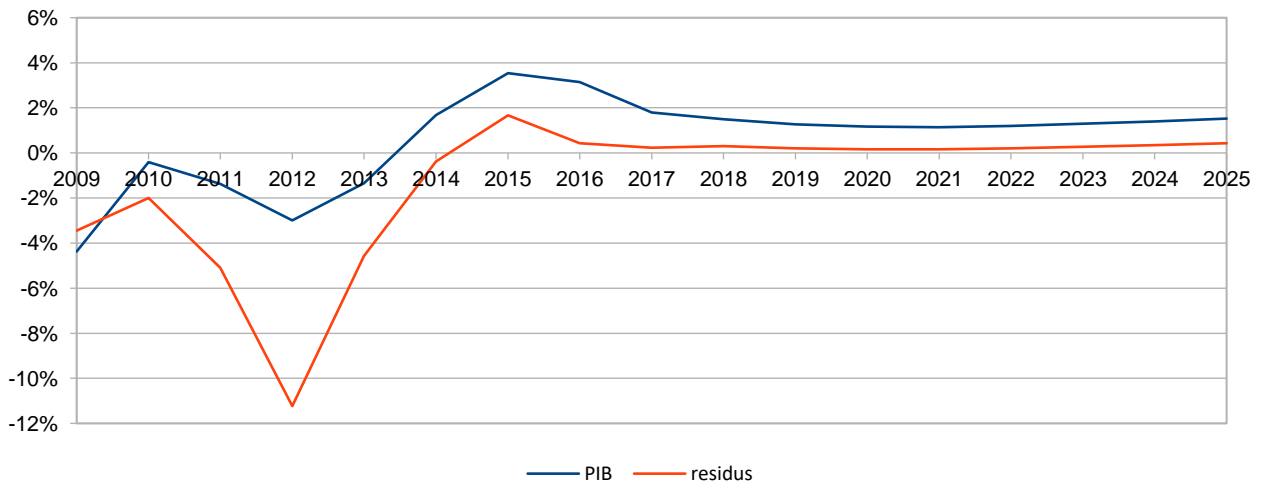
Taula 2 Variació percentual de la bossa tipus

	Bosses tipus AMB			Projecció							
	2015	2016	2017*	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Matèria orgànica	34,5%	32,8%	32,3%	31,7%	31,2%	30,7%	30,2%	29,7%	29,2%	28,6%	28,1%
Fracció vegetal	3,0%	3,4%	3,2%	3,2%	3,2%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%
Paper i cartró	15,7%	14,6%	14,9%	15,0%	15,2%	15,4%	15,5%	15,7%	15,8%	16,0%	16,2%
Plàstic	12,5%	12,8%	13,0%	13,2%	13,3%	13,5%	13,6%	13,7%	13,9%	14,0%	14,2%
Vidre	7,5%	7,2%	7,2%	7,2%	7,3%	7,3%	7,3%	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%
Metalls	2,3%	2,2%	2,3%	2,3%	2,3%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,5%	2,5%
Voluminosos	6,3%	7,6%	7,7%	7,8%	7,9%	7,9%	8,0%	8,1%	8,2%	8,3%	8,4%
Tèxtils	3,6%	4,5%	4,5%	4,6%	4,6%	4,7%	4,7%	4,8%	4,8%	4,9%	4,9%
Tèxtil sanitari	4,6%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%
Altres	5,0%	5,5%	5,6%	5,6%	5,7%	5,7%	5,8%	5,9%	5,9%	6,0%	6,0%
Runes	5,1%	5,5%	5,5%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

*No s'han fet servir les dades del 2017 a l'hora de fer les projeccions, però es mantenen a la taula com a nota informativa.

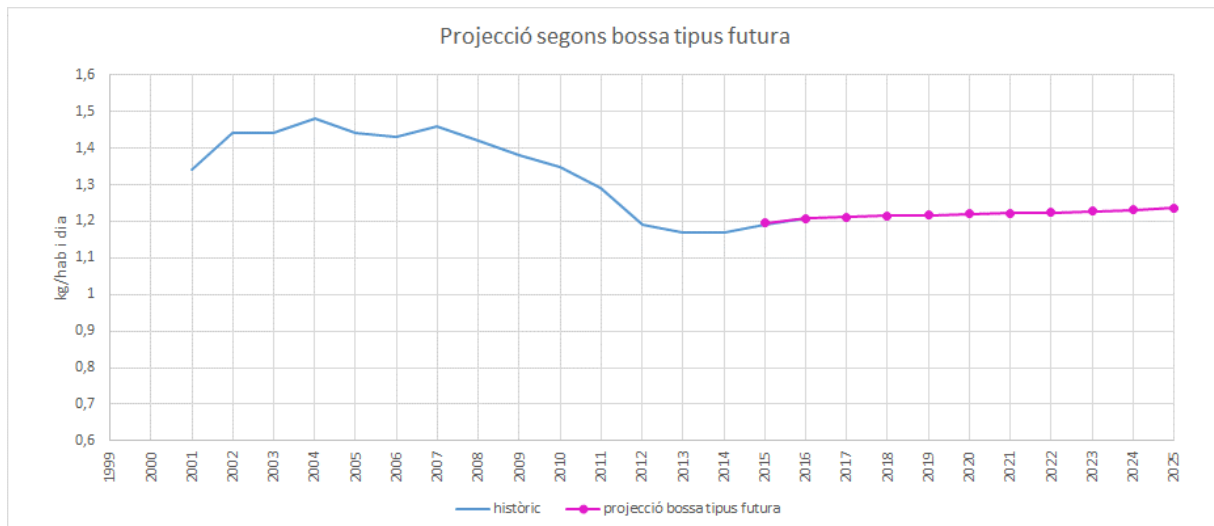
Considerant aquesta projecció a futur, la variació del PIB i generació de residus fins a l'any 2025 seria com es mostra en el gràfic següent.

Gràfic 6 Variació interanual prevista de la producció de residus municipals segons l'anàlisi per fraccions



La projecció obtinguda en aquest escenari de bossa tipus futura es presenta gràficament en kg/hab. i dia a continuació.

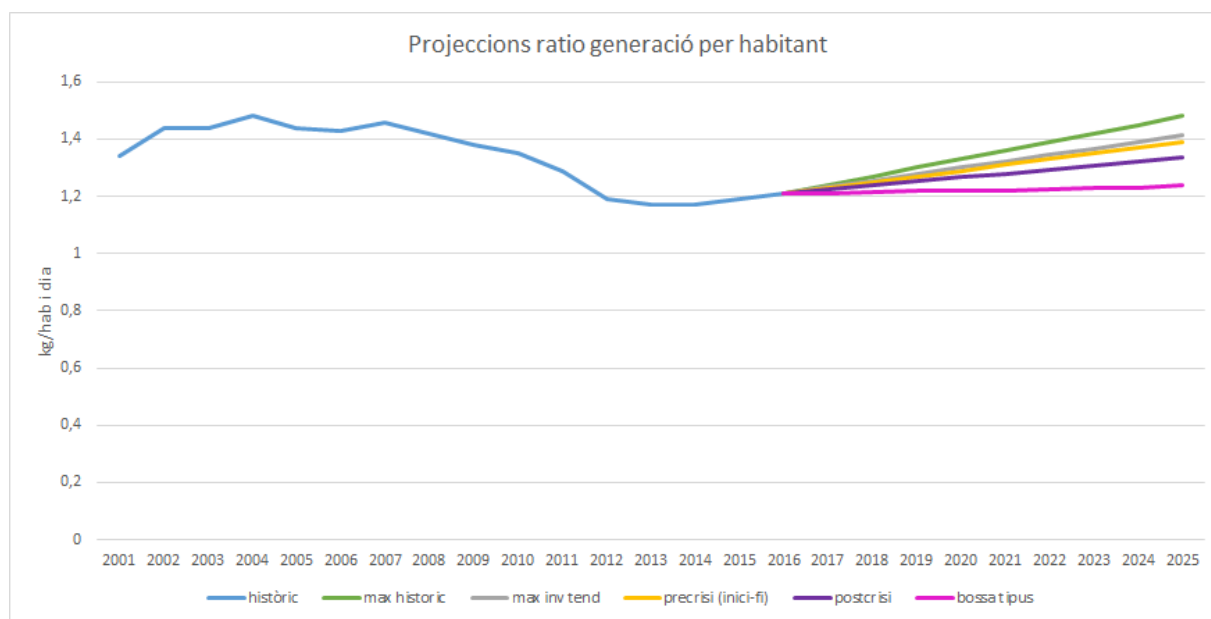
Gràfic 7 Evolució prevista de la producció de residus municipals segons l'anàlisi per fraccions



4.4. Recopilació d'escenaris de generació de residus per habitant

Amb l'anàlisi del conjunt dels escenaris es considera que la generació de residus l'any 2025 es trobarà entre 1,24 (escenari bossa tipus) i 1,41 kg per habitant i dia (escenari màxim invertint tendència). Es descarta l'escenari de màxim històric per la seva baixa probabilitat d'ocurrència.

Gràfic 8 Escenaris de producció de residus considerats



Taula 3 Generació per habitant i dia escenaris màxim invertint tendència (MIT) i bossa tipus (BT)

	històric	MIT	BT
2001	1,34		
2002	1,44		
2003	1,44		
2004	1,48		
2005	1,44		
2006	1,43		
2007	1,46		
2008	1,42		
2009	1,38		
2010	1,35		
2011	1,29		
2012	1,19		
2013	1,17		
2014	1,17		
2015	1,19		
2016	1,21	1,21	1,21
2017		1,23	1,21
2018		1,26	1,21
2019		1,28	1,22
2020		1,30	1,22
2021		1,32	1,22
2022		1,35	1,22
2023		1,37	1,23
2024		1,39	1,23
2025		1,41	1,24

5. PROJECCIONS DE POBLACIÓ

Atès que no hi ha projeccions actuals per la població metropolitana per al 2025, s'ha fet una recopilació de les projeccions existents i diferents estimacions per tal de trobar la millor aproximació possible.

Informació disponible

La informació disponible en el moment d'elaboració d'aquest treball per fer aquestes estimacions de projecció de població de l'àrea metropolitana el 2025 és la següent:

- Projeccions de població per comarques i àmbits territorials per al 2025 (Idescat, a partir de la població 2013)
- Evolució any a any de la població prevista per l'àmbit metropolità de Barcelona³ 2017-2025 (Idescat)
- Evolució de la tendència de creixement de població dels últims 15 anys a l'AMB (a partir de dades d'IDECAT)
- Projecció de població per municipis realitzada en el Pla Sectorial de l'Habitatge per 2030 a partir de l'any 2014 (Centre d'Estudis Demogràfics UAB)
- Projeccions de població realitzades per al PDU⁴ amb evolució any a any fins al 2031 a partir de l'any 2013 (Centre d'Estudis Demogràfics UAB)

Estimacions de població per al 2025

A continuació s'explica de manera sintètica com s'ha fet l'estimació a la població metropolitana per al 2025 en cada cas a partir d'aquestes dades.

- Projeccions de població per comarques i àmbits territorials per al 2025 (Idescat, a partir de la població 2013)

	projeccions 2025 IDESCAT				població AMB projectada a 2025			
	Esc. baix	Esc. mitjà	Esc. alt		%com2016	%àmbit201	baix	mg
Catalunya	6.910.017	7.434.033	7.877.047					
Metropolità	4.382.475	4.726.819	4.987.015					
Baix Llobregat	736.315	785.556	839.584					
Barcelonès	2.024.119	2.218.248	2.317.111					
Garraf	137.845	146.526	154.937					
Maresme	404.576	430.346	458.730					
Vallès Occidental	837.727	890.661	945.880					
Vallès Oriental	376.172	398.205	421.759					
Barcelona	1.460.837	1.602.604	1.671.813					
Municipi				%com2016	%àmbit201	baix	mg	alt
Begues				0,83	0,14	6.133	6.544	6.994
Castelldefels				8,02	1,35	59.088	63.039	67.375
Cervelló				1,10	0,18	8.068	8.608	9.200
Corbera de Llobregat				1,75	0,30	12.901	13.763	14.710
Cornellà de Llobregat				10,64	1,80	78.373	83.615	89.365
Esplugues de Llobregat				5,66	0,95	41.642	44.427	47.483
Gavà				5,72	0,97	42.128	44.945	48.036
Molins de Rei				3,14	0,53	23.091	24.635	26.329
Pallejà				1,40	0,24	10.333	11.024	11.782
Papiol, el				0,50	0,09	3.711	3.959	4.231
(...)								
AMB				221	67	2.935.767	3.191.526	3.353.137

Per obtenir AMB podem aplicar el % de població actual de cada municipi AMB respecte comarca i àmbit territorial

A partir de les dades de població per 2025 per comarques i àmbits territorials, s'ha utilitzat la relació entre la població actual de cada municipi i la comarca a la qual pertany així com a l'àmbit territorial metropolità (vegueria), per tal de poder extrapolar quina població tindrien al 2025 si es mantinguessin aquestes proporcions. Les dades més afinades corresponen als % respecte a la comarca, per tant utilitzem aquests i per Barcelona (donat que es disposa de dada específica) s'agafa aquesta dada directament.

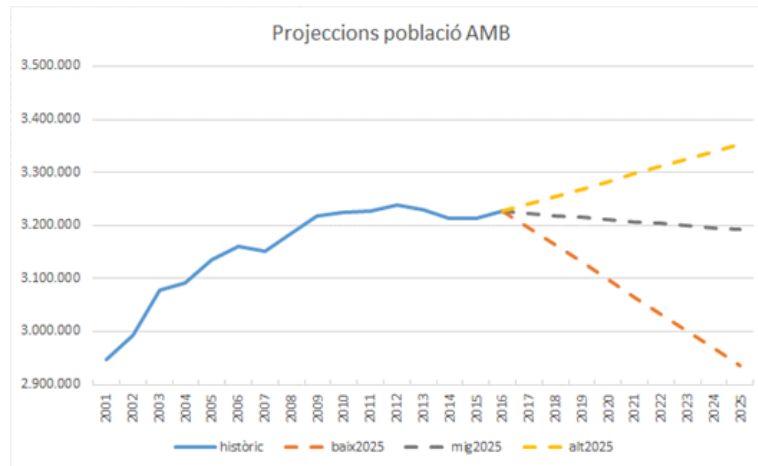
³ Cal tenir en compte que l'àmbit territorial metropolità de Barcelona que considera l'IDECAT correspon a l'àmbit territorial de planificació (vegueria àmbit Barcelona) i està format 131 municipis. No confondre amb AMB

⁴ Situació, tendències i previsions de població a l'AMB en el marc del Pla Director Urbanístic Metropolità de Barcelona (Centre d'Estudis Demogràfics)

S'assumeix, per manca d'altres dades i per simplificar l'anàlisi, que la tendència des de 2016 fins a assolir els valors de 2025 serà lineal.

Cal tenir en compte que la població a 2025 ha estat projectada a partir de 2013 i es disposa de dades de població real que hi ha hagut en el període 2013-2016, per tant es considera com a base l'any 2016 per la resta de càlculs per tal de fer-ho el més actualitzat possible.

La població metropolitana esperada s'ha obtingut a partir de la suma de la població resultant per cadascun dels municipis metropolitans.



Precisament perquè ja es disposa de dades entre 2013 i 2016 i es pot veure com la població es troba seguint ben de prop l'escenari alt però en qualsevol cas entre els escenaris alt i mig, és per això que es descarta l'escenari baix de població.

- Evolució any a any de la població prevista per l'àmbit metropolità de Barcelona 2017-2025 (IDECAT)

En aquest cas la informació de partida és la previsió de creixement total de l'àmbit metropolità (vegueria) des de 2013 fins a 2025. A partir d'aquí es fan els % d'increment anual en cadascun dels escenaris (alt, mig, baix) per cada any i s'apliquen a la població de cada municipi.

	projeccions 2025 IDESCAT		
	Esc. baix	Esc. mitjà	Esc. alt
Catalunya	6.910.017	7.434.033	7.877.047
Metropolità	4.382.475	4.726.819	4.987.015
Baix Llobregat	736.315	785.556	839.584
Barcelonès	2.024.119	2.218.248	2.317.111
Garraf	137.845	146.526	154.937
Maresme	404.576	430.346	458.730
Vallès Occidental	837.727	890.661	945.880
Vallès Oriental	376.172	398.205	421.759
Barcelona	1.460.837	1.602.604	1.671.813

Evolució prevista àmbit territorial metropolità

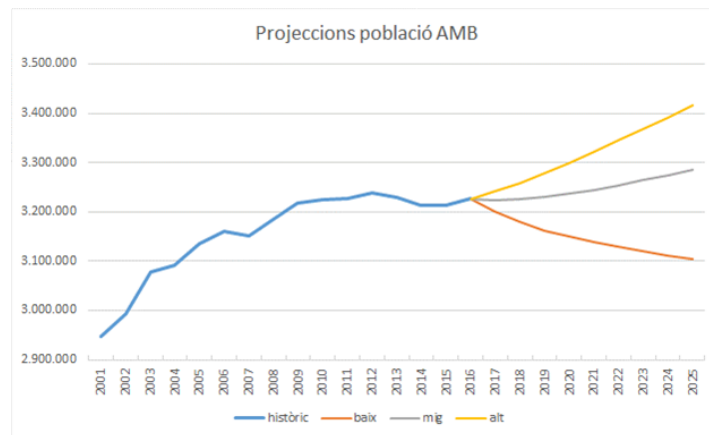
	pobl real	previsions creixement total		
		Esc. baix	Esc. mitjà	Esc. alt
2013	4.788.422	-45.296	-30.595	-16.379
2014	4.774.561	-51.166	-27.578	-5.382
2015	4.776.107	-50.847	-19.718	5.408
2016	4.793.592	-45.349	-12.236	13.192
2017		-38.639	-3.152	20.976
2018		-31.274	1.988	26.697
2019		-25.369	6.718	30.084
2020		-19.746	9.819	31.738
2021		-16.442	11.801	32.902
2022		-13.788	13.571	32.860
2023		-12.927	14.802	33.891
2024		-12.619	15.470	35.082
2025		-12.187	15.609	35.732

Per obtenir AMB podem aplicar el % de població actual de cada municipi AMB respecte comarca i àmbit territorial

% increments anuals

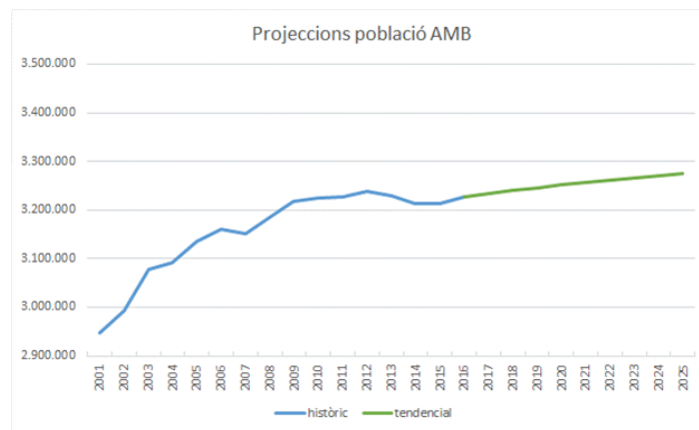
Municipi	pob_2016	escenari baix		(...)
		pobP_2017	pobP_2018	
Begues	6.736	6.682	6.638	
Castelldefels	64.892	64.369	63.946	
Cervelló	8.861	8.790	8.732	
Corbera de Llobregat	14.168	14.054	13.961	
Cornellà de Llobregat	86.072	85.378	84.817	
Esplugues de Llobregat	45.733	45.364	45.066	
Gavà	46.266	45.893	45.591	
Molins de Rei	25.359	25.155	24.989	
Pallejà	11.348	11.257	11.182	
Papiol, el	4.075	4.042	4.016	
Prat de Llobregat, el	63.457	62.946	62.532	
Sant Andreu de la Barca	27.434	27.213	27.034	
Sant Boi de Llobregat	82.402	81.738	81.200	
Sant Climent de Llobregat	4.024	3.992	3.965	
Sant Feliu de Llobregat	44.086	43.731	43.443	
Sant Joan Despi	33.502	33.232	33.013	
Sant Just Desvern	16.927	16.791	16.680	
Santa Coloma de Cervelló	8.073	8.008	7.955	
Sant Vicenç dels Horts	27.961	27.736	27.553	
Torrelles de Llobregat	5.933	5.885	5.846	
Viladecans	65.779	65.249	64.820	
Palma de Cervelló, la	3.000	2.976	2.956	
Badalona	215.634	213.896	212.489	
Barcelona	1.608.746	1.595.779	1.585.283	
Hospitalet de Llobregat, l'	254.804	252.750	251.088	
Sant Adrià de Besòs	36.496	36.202	35.964	
Santa Coloma de Grameneu	117.153	116.209	115.444	
Montgat	11.621	11.527	11.452	
Tiana	8.553	8.484	8.428	
Castellbisbal	12.277	12.178	12.098	
Montcada i Reixac	34.802	34.521	34.294	
Ripollet	37.648	37.345	37.099	
Sant Cugat del Vallès	88.921	88.204	87.624	
Barberà del Vallès	32.832	32.567	32.353	
Cerdanyola del Vallès	57.543	57.079	56.704	
Badia del Vallès	13.482	13.373	13.285	
AMB	3.226.600	3.200.592	3.179.541	

El gràfic següent mostra els 3 escenaris resultants.



Igual que en el cas anterior, també s'ha fet l'estimació en base 2016, i es descarta finalment l'escenari baix.

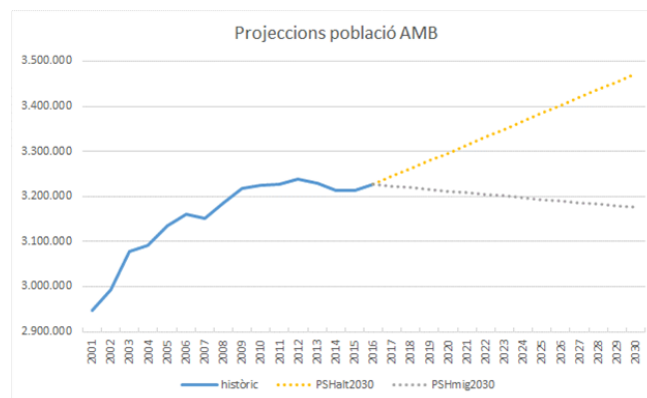
- Evolució de la tendència de creixement de població dels últims 15 anys a l'àrea metropolitana (a partir de dades d'IDESCAT).



La tendència de creixement de cada municipi en els últims 15 anys s'ha extrapolat fins al 2025.

- Projecció de població per municipis realitzada en el Pla Sectorial de l'Habitatge per 2030 en base a l'any 2014 (Centre d'Estudis Demogràfics UAB).

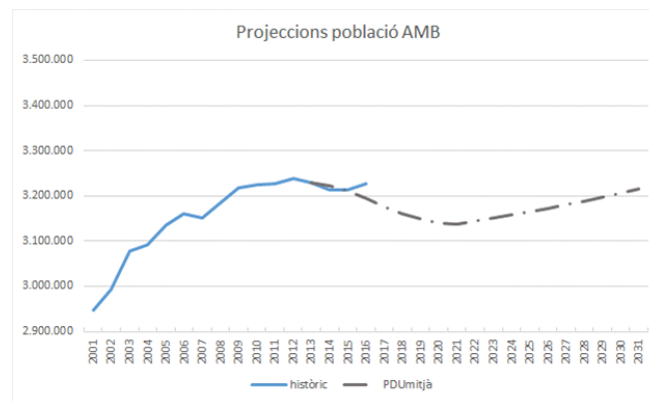
L'Avantprojecte de Pla Territorial Sectorial de l'Habitatge (juliol 2017) incorpora unes previsions de creixement demogràfic del sistema urbà identificant en quina magnitud en % s'incrementarà cada municipi l'any 2030 segons la tipologia del municipi. Aquestes previsions permeten projectar l'any 2030 els diferents municipis metropolitans i si s'assumeix que se segueix tendència lineal des de l'actualitat fins aleshores es pot trobar quina és la població l'any 2025 fent una regressió lineal. També en aquest cas es descarta l'escenari baix de població com en les estimacions derivades de les dades d'IDESCAT.



- Projeccions de població realitzades per al PDU⁵ amb evolució any a any fins al 2031 a partir de l'any 2013 (Centre d'Estudis Demogràfics UAB)

L'estudi incorpora projecció de població per l'àrea metropolitana any a any des de 2013 fins a 2031 i per les diferents zones de l'àrea metropolitana (Barcelona, Besòs, Delta, Llobregat continu, Ordal Llobregat i Vallès-Collserola) en base a l'any 2013.

⁵ Situació, tendències i previsions de població a l'AMB en el marc del Pla Director Urbanístic Metropolità de Barcelona (Centre d'Estudis Demogràfics)

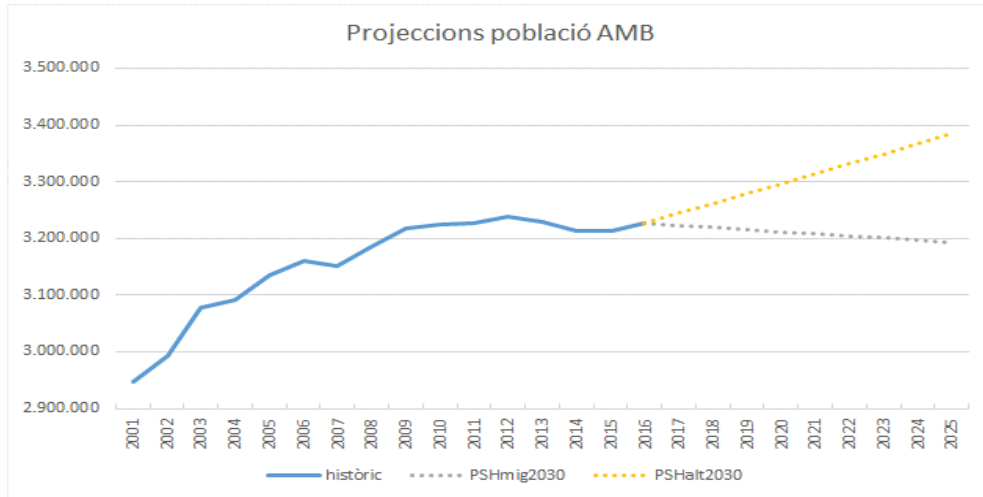


Discussió i resultats

Un cop presentats els diferents escenaris possibles, es fa la discussió sobre quins són els escenaris que caldria considerar en el PREMET25:

- L'Idescat fa 3 escenaris de projecció futura de població: alt, mig, baix per diferents àmbits territorials.
- L'estudi demogràfic per al PDU considera només escenari mitjà de població i té una tendència inicialment a la baixa i després recupera valors. És un treball antic (del 2014), però és l'únic estudi oficial que mostra una tendència any a any específica per AMB.
- L'estudi del Pla Sectorial d'Habitatge és la font d'informació més actualitzada que tenim de projeccions de població de l'àrea metropolitana, però la projecció és per 2030 i no hi ha dada per al 2025. Cal fer hipòtesi de com s'arriba any a any a aquest valor (a priori s'ha considerat hipòtesi de tendència lineal).
- Dels dos escenaris estimats a partir de les dades de l'IDESCAT, es veu com la projecció feta considerant any a any sempre acaba mostrant valors superiors als que s'obtenen en l'estimació que es fa directament per al 2025. El marge és més estret en escenari alt i més ample en escenari baix. Aquests escenaris estimats són concordants amb els del Pla Sectorial de l'Habitatge.
- Considerant que l'evolució de població real entre 2013 i 2016 ha seguit la tendència que s'establia com a escenari alt, sembla que l'escenari alt es podria considerar el més probable. Si es considera això, es podria descartar l'escenari baix, i per quedar-se en una forquilla de població considerar la forquilla entre escenari alt i escenari mig.
- L'escenari tendencial mostra una situació intermèdia entre escenari alt i escenari mig. És a priori una bona referència però es considera més adequat utilitzar una forquilla de població que una sola dada.
- Els escenaris que especifiquen tendència any a any fins al 2025 mostren una tendència gairebé lineal en l'escenari alt però que fa certa «panxa» en l'escenari mig, diferent segons escenari. Sembla que la hipòtesi de que s'assoleixin els valors futurs amb tendència lineal probablement representa una sobreestimació de la població que pot haver-hi any a any.
- Les dades que es considera més adequat utilitzar com a valors màxim i mínim d'aquesta forquilla de població per al 2025 són les del Pla Sectorial d'Habitatge (escenaris alt i mig), per ser la informació oficial i més recent disponible.

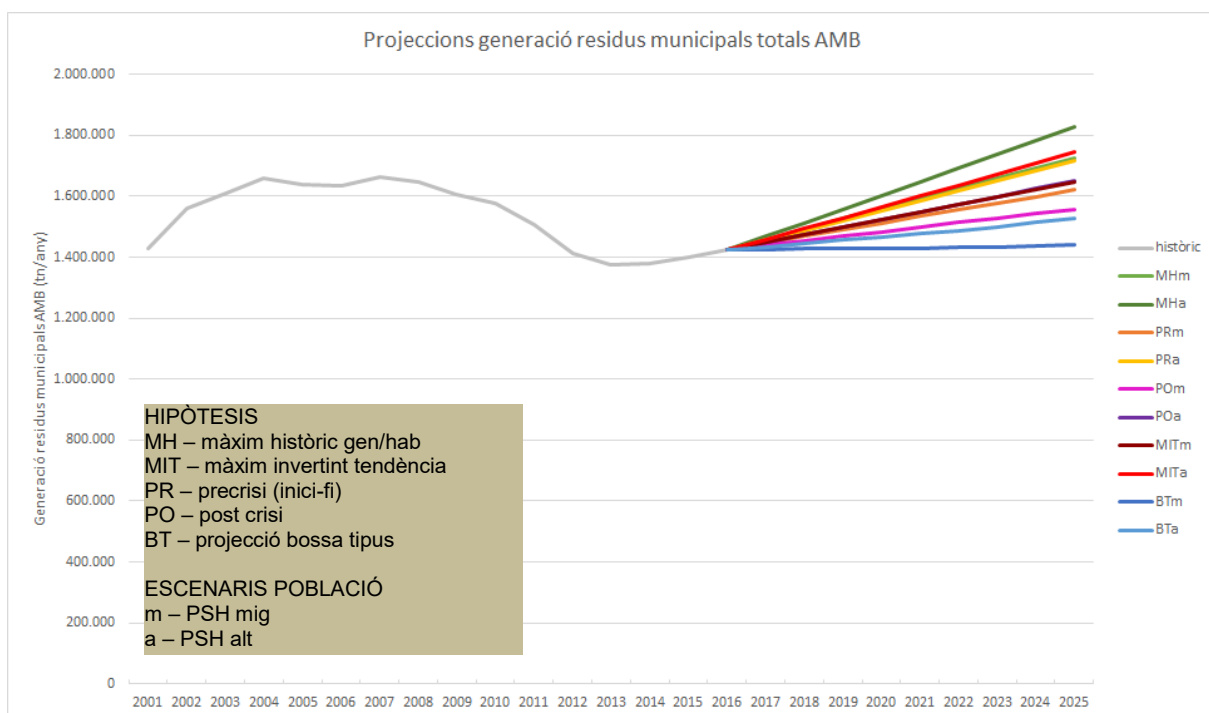
Les projeccions de població considerades són per tant els escenaris mig i alt de l'estudi del Pla Sectorial de l'Habitatge estimats per 2025. Per tant, es considera que la població de l'àrea metropolitana el 2025 es trobarà entre 3,19 i 3,84 milions d'habitants al 2025.



6. PROJECCIONS GENERACIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS TOTALS I PER FRACCIONS A L'AMB

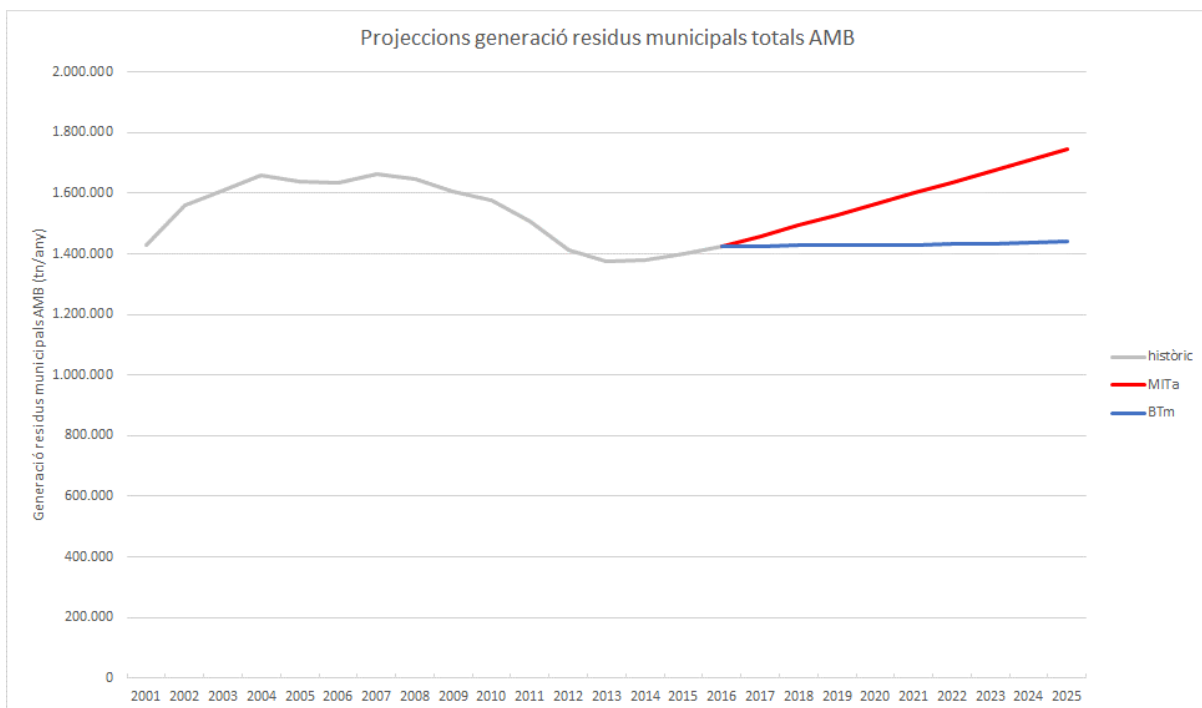
La generació de residus totals s'ha obtingut a partir dels diferents escenaris de generació de residus per càpita i de la projecció de població per al 2025.

La combinació dels diferents escenaris dóna una forquilla de generació de residus molt àmplia com es pot observar en el següent gràfic.



L'escenari del màxim històric (MH) queda descartat de l'anàlisi perquè es considera poc probable que es torni a donar en el marc del programa. Aquesta baixa probabilitat és deguda al fet que, des de 2001, només s'han trobat en els 6 anys anteriors a començar la crisi (2008) i no es preveu un creixement econòmic de la mateixa magnitud que el que es va produir en els anys 90 i fins a l'inici de la crisi.

L'escenari MITa (màxim històric invertint tendència) amb escenari alt de població (PSH alt) es considera el més adequat com a punt màxim de la forquilla de residus municipals que es podrien generar l'any 2025. Per altra banda, l'escenari BTm (de projecció de bossa tipus futura) amb escenari mig de població (PSH mig) és el més baix de la forquilla de residus municipals que es podrien generar l'any 2025. Aquests dos escenaris configuren una forquilla de generació de residus municipals l'any 2025 d'entre 1,44 i 1,75 milions de tones de residus totals.



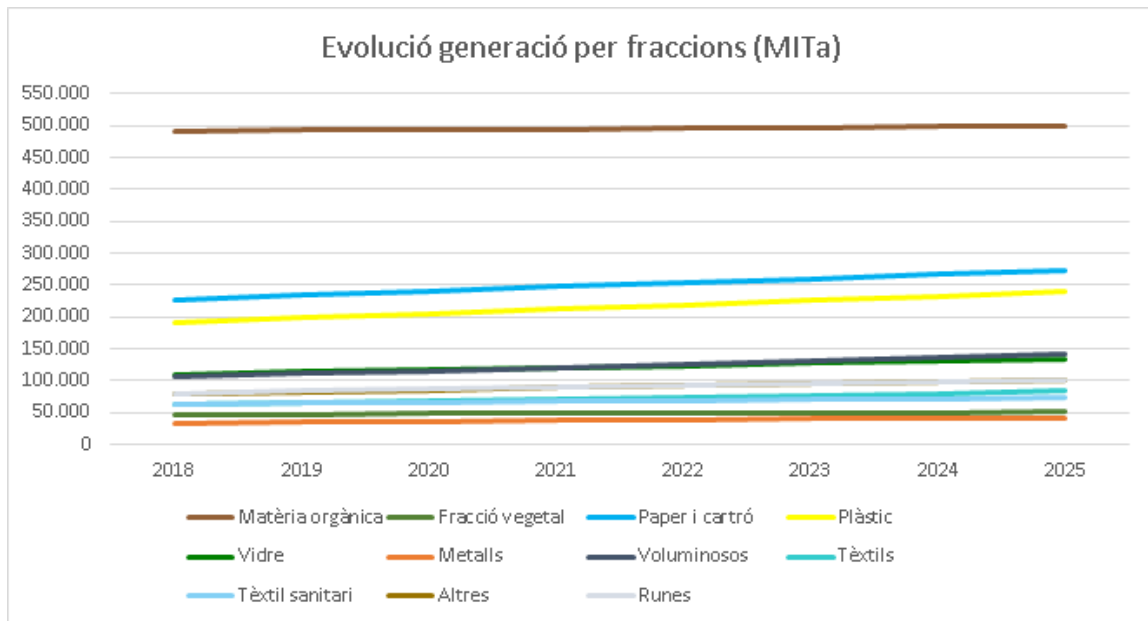
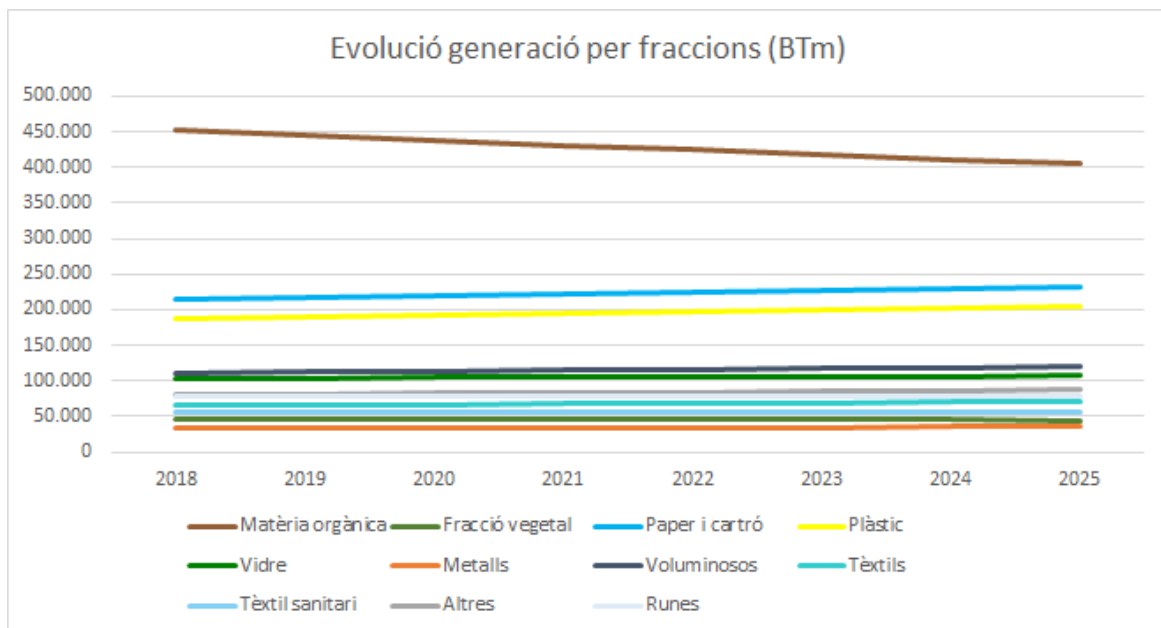
La taula següent presenta la generació de residus municipals totals pels diferents escenaris. S'observa un increment de la generació de residus -més o menys pronunciat- en els dos escenaris.

Taula 4 Generació de residus municipals AMB

	històric	MITa	BTm
2001	1.429.589		
2002	1.562.116		
2003	1.611.483		
2004	1.660.671		
2005	1.638.074		
2006	1.634.507		
2007	1.661.692		
2008	1.646.665		
2009	1.606.674		
2010	1.577.203		
2011	1.507.496		
2012	1.410.953		
2013	1.375.051		
2014	1.377.952		
2015	1.401.391		
2016	1.424.414	1.424.414	1.424.414
2017		1.459.430	1.425.000
2018		1.494.121	1.427.658
2019		1.529.101	1.428.945
2020		1.564.369	1.429.633
2021		1.599.926	1.430.291
2022		1.635.771	1.431.619
2023		1.671.905	1.433.852
2024		1.708.327	1.437.150
2025		1.745.038	1.441.582

A partir de les dades de generació totals i el treball d'anàlisi per fraccions que s'ha fet en l'escenari de generació de residus per habitant de la bossa tipus es pot fer l'estimació de la generació de residus per fraccions a l'àrea metropolitana l'any 2025.

Els següents gràfics mostren l'evolució de la generació de les diferents fraccions durant el període 2018-2025 pels escenaris MITa i BTm.

Gràfic 9 Evolució de la producció de residus per fraccions en l'escenari alt

Gràfic 10 Evolució de la producció de residus per fraccions en l'escenari baix


Les taules següents presenten la generació per cada una de les fraccions anual en cada un dels escenaris.

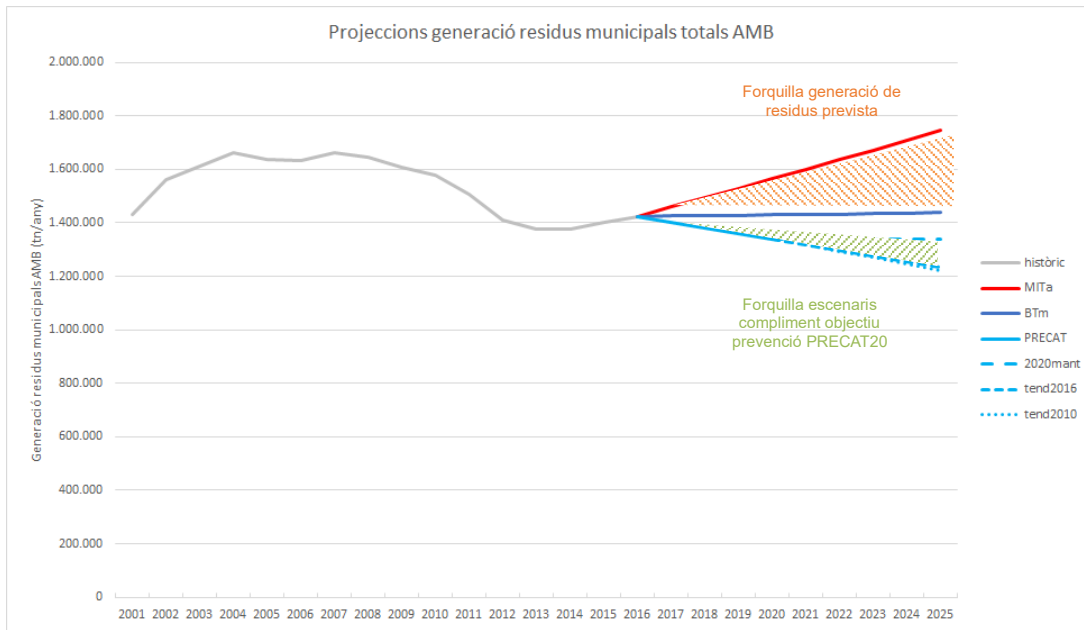
Taula 5 Generació de residus per fraccions 2018-2025 en l'escenari MITa

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Matèria orgànica	491.991	493.043	494.147	495.301	496.501	497.746	499.033	500.359
Fracció vegetal	47.118	47.611	48.110	48.616	49.128	49.646	50.170	50.700
Paper i cartró	227.462	233.954	240.495	247.086	253.725	260.414	267.153	273.942
Plàstic	191.591	198.379	205.213	212.094	219.022	225.999	233.024	240.098
Vidre	110.125	113.466	116.832	120.223	123.638	127.079	130.544	134.035
Metalls	34.141	35.249	36.365	37.489	38.621	39.761	40.909	42.066
Voluminosos	106.006	110.992	116.007	121.055	126.134	131.246	136.391	141.569
Tèxtils	62.195	65.198	68.219	71.259	74.317	77.396	80.494	83.613
Tèxtil sanitari	63.441	64.890	66.351	67.824	69.309	70.806	72.315	73.836
Altres	79.555	82.751	85.968	89.206	92.466	95.747	99.051	102.377
Runes	80.496	83.569	86.661	89.775	92.909	96.065	99.243	102.442
Total	1.494.121	1.529.101	1.564.369	1.599.926	1.635.771	1.671.905	1.708.327	1.745.038
Envasos	166.147	171.810	177.513	183.256	189.038	194.862	200.726	206.632

Taula 6 Generació de residus per fraccions 2018-2025 en l'escenari BTm

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Matèria orgànica	452.399	445.332	438.375	431.526	424.784	418.147	411.612	405.180
Fracció vegetal	45.125	45.074	45.023	44.971	44.920	44.869	44.817	44.766
Paper i cartró	214.812	217.297	219.580	221.823	224.230	226.869	229.788	233.006
Plàstic	188.273	190.451	192.452	194.418	196.528	198.841	201.399	204.220
Vidre	103.412	103.951	104.438	104.912	105.421	105.982	106.603	107.288
Metalls	32.986	33.367	33.718	34.062	34.432	34.837	35.285	35.780
Voluminosos	111.012	112.296	113.475	114.635	115.879	117.242	118.751	120.414
Tèxtils	65.565	66.324	67.020	67.705	68.440	69.245	70.136	71.118
Tèxtil sanitari	56.042	55.978	55.915	55.851	55.787	55.723	55.660	55.596
Altres	80.279	81.208	82.061	82.899	83.799	84.785	85.876	87.078
Runes	77.754	77.666	77.577	77.489	77.401	77.312	77.224	77.135
Total	1.427.658	1.428.945	1.429.633	1.430.291	1.431.619	1.433.852	1.437.150	1.441.582
Envasos	162.506	164.264	165.875	167.457	169.161	171.035	173.114	175.413

La identificació dels valors previstos de generació de residus municipals totals i per fraccions permet veure el camí de cap a on estem anant considerant la situació actual i com hem arribat fins aquí. I això es pot comparar amb el cap on hem d'anar, amb el que seria un escenari de compliment d'objectius, que és el que s'hauria de donar per tal de complir amb l'objectiu de prevenció del PRECAT20 de reduir un 15% la generació de residus pel 2020 respecte a 2010.



Com es pot veure en el gràfic, l'escenari de compliment d'objectius està molt distant dels diferents escenaris que es preveuen de generació de residus. Els objectius són ambiciosos i calen canvis significatius per invertir aquestes tendències. El programa ha d'afrontar i dirigir aquest canvi de tendència.

En el programa i segons si es considera alta o baixa generació i alta, mitja o estancament de la recollida selectiva s'ha treballat amb els següents escenaris:

	Generació	Recollida selectiva	Escenari	Nom antic
	1,44 Mt Baixa	64% Alta	BA64	BTm Omax
	1,75 Mt Alta	49% Mitja	AM49	MITa Pmin
	1,44 Mt Baixa	33% Estancament	BE33	BTm Omax estanc
	1,75 Mt Alta	29% Estancament	AE29	MITa Pmin estanc

7. RESUM

- S'observa una certa relació entre l'evolució del PIB i la generació de residus per càpita. Les tendències a incrementar la generació de residus coincideixen amb èpoques de creixement econòmic, mentre que en època de crisi econòmica, també la generació de residus decau. Es consideren escenaris de seguir les tendències corresponents a l'època d'abans i de després de la crisi.
- Com a escenari pessimista es considera que es podria tornar a assolir el màxim històric de producció per càpita seguint un creixement invers al que s'ha produït des de l'inici de la crisi fins al 2016 (en els últims 15 anys el màxim que es va produir va ser l'any 2004).
- S'ha realitzat també un escenari de generació de residus considerant per separat la possible evolució de les diferents fraccions (escenari bossa tipus), que constitueix l'escenari més favorable.
- Considerant conjuntament els escenaris de generació de residus per habitant s'estima que la generació per habitant serà d'entre 1,24 i 1,41 kg per dia.
- Els escenaris de població considerats porten a una forquilla de població l'any 2025 d'entre 3,19 i 3,38 milions d'habitants a l'àrea metropolitana de Barcelona.
- Considerant conjuntament els escenaris de generació de residus i les projeccions de població, la generació de residus municipals a l'àrea metropolitana l'any 2025 es considera que estarà entre els 1,44 i els 1,75 milions de tones/any.